

ВІДОМЧІ БУДІВЕЛЬНІ НОРМИ УКРАЇНИ

ОРГАНІЗАЦІЯ І ВЕДЕННЯ ЕКОЛОГО-МЕЛІОРАТИВНОГО
МОНІТОРИНГУ, ЧАСТИНА 1-ЗРОШУВАНІ ЗЕМЛІ

ВБН 33-5.5-01-97

Видання офіційне

Державний комітет України по водному господарству

Київ 1996

РОЗРОБЛЕНІ:	Інститутом гідротехніки і меліорації Української академії аграрних наук /УААН/ /канд. геол.-мін. наук Блохіна Н. М., канд. техн. наук Драчинська Е. С., Михайлов Ю. А., канд. с.-г. наук Кроткевич Л. П., інж. Шевченко А. М./; інститутом УкрНЦОВ /докт. техн. наук Яковенко П.І., канд. техн. наук Захарченко М.А./; інститутом ґрунтознавства і агрохімії УААН /канд. с.-г. наук Балюк С. А., Ладних В. Я., Чаусова Л. О. /; Українською державною академією водного господарства УДАВГ /канд. с.-г. наук Грищенко Ю. М., канд. с.-г. наук Кухта О. О., інж. Брагіна В. В., інж. Берташ Б. М./, Каховською гідрогеолого-меліоративною експедицією /канд. техн. наук Бурдін Л. М., Рябцев М. П., канд. с.-г. наук Орловський М. О./, Національним університетом ім. Т. Г. Шевченка /канд. геол.-мін. наук Шабатін В. С., Кириченко Є. С./ за участю Управління науково-технічного прогресу /канд. техн. наук Лелявський В. В., Гресь І. О., Варницький О.С., Чхалов В.В./ та Укрводексплуатації /головний спеціаліст Уралов О. В./ Держводгоспу України, Укрводпроекту /нач. бюро техрадників, акад. Академії будівництва України Губіна М. І./.
ВНЕСЕНІ ТА ПОДГОТОВЛЕНІ ДО ЗАТВЕРДЖЕННЯ:	Управлінням науково-технічного прогресу Держводгоспу України і Комісією по забезпеченню системи водогосподарсько-екологічного моніторингу Держводгоспу України /заст. Голови комісії Білоткач У. В./
ЗАТВЕРДЖЕНІ:	Наказом Держводгоспу України №85 від 30.09.1997 р.

ВІДОМЧІ БУДІВЕЛЬНІ НОРМИ УКРАЇНИ

ОРГАНІЗАЦІЯ І ВЕДЕННЯ ЕКОЛОГО-МЕЛІОРАТИВНОГО
МОНІТОРИНГУ, ЧАСТИНА 1-ЗРОШУВАНІ ЗЕМЛІ

ВБН 33-5.5-01-97

Видання офіційне

Державний комітет України по водному господарству

/Держводгосп України/

Київ 1996

ВІДОМЧІ БУДІВЕЛЬНІ НОРМИ УКРАЇНИ

Організація та ведення	ВБН 33-5.5-01-97
еколого-меліоративного моніторингу,	Вводяться вперше
частина 1 – зрошувані землі	

Ці відомчі будівельні норми поширюються на організацію і ведення еколого-меліоративного моніторингу / ЕММ/ на зрошуваних і прилеглих до них землях України.

Дані відомчі будівельні норми є обов'язковими для всіх організацій системи Державного комітету України по водному господарству, що займаються проектуванням, будівництвом і експлуатацією зрошувальних систем, а також гідрогеолого-меліоративних експедицій.

1. ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ

1.1. Еколого-меліоративний моніторинг /ЕММ/ зрошуваних земель є багатоцільовою спостережно-інформаційною системою, яка включає одержання, обробку, зберігання і передачу інформації за станом зрошуваних земель і зрошувальних систем; аналіз, оцінку і прогноз можливого розвитку негативних наслідків зрошення і прийняття заходів по їх запобіганню і ліквідації.

1.2. Концепція організації і ведення ЕММ зрошуваних земель базується на загальних принципах Концепції системи екологічного моніторингу України /СЕМ "Україна"/. Система ЕММ є складовою частиною СЕМ "Україна", має єдині форми обліку і заповнення даних і повинна мати єдину сумісну сучасну інформаційно-обчислювальну систему.

1.3. Структура ЕММ є трьохрівневою. На найнижчому, локальному, рівні /точки спостережень/, отримується необхідна первинна інформація, виконуються аналізи і первинна їх обробка. На другому рівні, регіональному /у пунктах контролю/, отримана інформація обробляється та узагальнюється, виконуються оцінка та прогнози еколого-меліоративного стану зрошуваних земель і технічного стану зрошувальних систем, розробляються термінові та оперативні заходи або рекомендації, заповнюється банк даних регіонів. Інформація передаєть-

ся на найвищий, національний, рівень - до науково-методичного центру при Управлінні водогосподарсько-екологічного моніторингу Держводгоспу України, де здійснюється формування банку даних відомчого блоку екомоніторингу БВЕМ "Водгосп", управління, прийняття рішень і розробка заходів по галузі, координація робіт з іншими відомчими блоками СЕМ "Україна" та Міжнародними центрами екомоніторингу.

1.4. Даними нормами визначаються склад, об'єм і організація ведення еколого-меліоративного моніторингу на зрошуваних і прилеглих до них землях, у тому числі на охоронних територіях та у прибережних зонах Чорного і Азовського морів.

1.5. Об'єктом досліджень є еколого-меліоративний стан ґрунтів і порід; ґрунтові, підземні, поливні та дренажно-скидні води; технічний стан зрошувальних систем.

1.6. У процесі ведення ЕММ визначаються показники еколого-меліоративного стану і стійкості до зрошення об'єктів досліджень.

1.7. Оцінка еколого-меліоративного стану і стійкості земель до зрошення виконується за критеріями, встановленими державними нормативними документами і даними нормами.

2. ЗАВДАННЯ ТА СКЛАД РОБІТ

2.1. Основні завдання організації та ведення еколого-меліоративного моніторингу зрошуваних земель:

- створення системи спостережень;
- ведення спостережень за еколого-меліоративним станом зрошуваних і прилеглих до них земель за заздалегідь розробленою програмою і установленим у ній переліком показників із заданою періодичністю;
- вивчення і контроль показників стану зрошуваних земель і виявлення точок спостережень, де стан зрошуваних земель за окремими показниками перевищує гранично допустимі норми /ГДН/ або гранично-допустимі концентрації /ГДК/;
- узагальнення, оцінка і прогноз еколого-меліоративного стану зрошуваних і прилеглих до них земель і еколого-меліоративної стійкості земель;

Таблица 1

Основні завдання організації та ведення моніторингу зрошуваних земель та етапи їх виконання

Етапи робіт	Основні завдання моніторингу	Напрямки виконання робіт по рівнях моніторингу		
		Локальному	Регіональному	Національному
I	1. Одержання інформації з потрібною періодичністю; її накопичення, зберігання 2. Фіксація спостережень, де перевищено ГДК чи ГДН	Організаційний - вибір та обґрунтування системи спостережень з урахуванням оптимізації діючої системи Методологічний – використання оптимальних методик одержання і обробки інформації Технічний - вибір і використання існуючих засобів і приладів	Організаційний - прийом, обробка і узагальнення інформації розробка термінових та оперативних рекомендацій, у тому числі по вдосконаленню діючої системи спостережень Методологічний - вибір або розробка оптимальних стандартизованих методик збору, обробки інформації, математичного забезпечення Технічний - використання існуючої інформаційно-обчислювальної техніки	Організаційний - прийом та обмін інформацією; розробка оперативних заходів; замовлення на нормативно-довідкові документи, матеріально-технічне та метрологічне забезпечення, розробка планів впровадження моніторингу у галузь
II	1. Одержання інформації з потрібною періодичністю; накопичення. зберігання 2. Фіксація спостережень, де перевищено ГДК чи ГДН 3. Оцінка і прогноз стану зрошуваних земель і зрошувальних систем та розвитку негативних процесів	Організаційний - створення необхідної системи спостережень закладення додаткових точок Методологічний - апробація рекомендованих методик одержання і обробки інформації Технічний - випробування нових засобів та приладів для одержання і обробки інформації	Організаційний - прийом - передача узагальнення інформації, проведення загального природно-меліоративного та спеціального еколого-меліоративного районування; передача розроблених стандартизованих методик; розробка оперативних та довгострокових рекомендацій. Методологічний - розробка або удосконалення методик одержання інформації, оцінка та прогнозу, програмного забезпечення. Технічний - апробація нової інформаційно - обчислювальної техніки або засобів.	Організаційний - прийом та обмін інформацією; затвердження нормативних документів; матеріально-технічне та метрологічне забезпечення галузі; розробка оперативних та довгострокових заходів по галузі. Методологічний - розробка методик обміну інформацією, у тому числі з Міжнародними центрами екомоніторингу
III	1. Одержання інформації з потрібною періодичністю. 2. Фіксація екстремальних даних спостережень 3. Оцінка і прогноз стану зрошуваних земель і зрошувальних систем. 4. Автоматизація виконання робіт по моніторингу. 5. Створення банку даних нормативно-довідкової інформації. 6. Забезпечення, автоматизованого обміну інформацією між різними відомствами СЕМ "Україна" та різними рівнями у БВЕМ "Водгосп".	Організаційний - включення у систему спостережень дистанційних засобів одержання інформації. Методологічний - вдосконалення методик одержання та обробки інформації. Технічний - вдосконалення приладотехнічної бази моніторингу; автоматизованого ведення робіт.	Організаційний - автоматизований прийом-передача інформації; створення банку даних і нормативно-довідкової інформації по регіону, розробка рекомендацій. Методологічний - розробка і вдосконалення програмного; забезпечення автоматизованого ведення моніторингу. Технічний - вдосконалення використання інформаційно-обчислювальної техніки, автоматизованого прийому-передачі інформації.	Організаційний - автоматизований прийом та обмін інформацією; контроль за веденням моніторингу; введення в дію необхідних меліоративних заходів по галузі.

- створення єдиних інформаційно-довідкової та інформаційно-обчислювальних систем ведення ЕММ;

- автоматизація збору, обробки, аналізу, узагальнення, прийому-передачі та зберігання інформації з використанням сучасної інформаційно-обчислювальної техніки.

2.2. Вирішення завдань моніторингу проводиться за такими напрямками:

- організаційний - вибір, обґрунтування, створення та удосконалення системи спостережень; розробка структури моніторингу та системи його ведення; виконання загального і спеціального природно-меліоративного районувань для ведення ЕММ; виконання оцінки і прогнозу еколого-меліоративного стану і стійкості земель до зрошення;

- методологічний - розробка методик одержання, обробки, аналізу первинної інформації; методик оцінки та прогнозу еколого-меліоративного стану і стійкості зрошуваних земель та розвитку негативних процесів; методик математичного та програмного забезпечення, у тому числі і автоматизації робіт;

- технічний - обґрунтування і розробка або комплектація сучасних технічних засобів реалізації моніторингу, математичного та програмного його забезпечення.

2.3. Основні завдання по створенню і веденню моніторингу та розподіл їх виконання по етапах робіт наведено у таблиці 1.

3. СИСТЕМА СПОСТЕРЕЖЕНЬ

3.1. Вибір і обґрунтування системи спостережень

3.1.1. Згідно з "Положенням про державний моніторинг навколишнього природного середовища в Україні", затвердженим постановою Кабінету Міністрів України № 785 від 23 серпня 1993 г., Держводгосп України "контролює меліоративний стан ґрунтів у межах впливу меліоративних систем та веде спостереження за переформуванням берегів та гідрогеологічним станом у прибережних зонах водосховищ".

3.1.2. Система спостережень для ведення еколого-меліоративного моніторингу повинна створюватися на основі комплексного загального природно-меліоративного і спеціального еколого-меліоративного районувань території, яка контролюється, керуючись "Методикою природно-меліоративного районирования для целей контроля за состоянием орошаемых земель Украины".

Наслідком загального природно-меліоративного районування є виділення регіонально-типологічних областей, що характеризуються спільністю ґрунтово-геологічних, гідрогеологічних і геоморфологічних умов, однаковими напрямками і інтенсивністю розвитку процесів і змін під впливом зрошення.

При спеціальному еколого-меліоративному районуванні для ведення ЕММ на картах М 1: 200000-М 1: 50000 і крупніше визначається еколого-меліоративний стан зрошуваних земель і еколого-меліоративна стійкість території до впливу зрошення на базі оцінки комплексу показників, що обумовлюють негативні явища. Наслідком такого районування є виділення територій із різним еколого-меліоративним станом або еколого-меліоративною стійкістю /п.6.2./.

3.1.3. Кожна територіальна одиниця районування повинна мати необхідну і достатню кількість точок спостережень, які дозволять всебічно характеризувати стан зрошуваних земель і розвиток негативних процесів на них із заданою точністю.

3.1.4. Для створення кондиційної моніторингової системи спостережень потрібно виконати інвентаризацію існуючої системи спостережень і в разі необхідності закласти додаткові точки. Це можуть бути розчистки, шурфи, свердловини, стаціонари /інженерно-геологічні, ґрунтові, сольові і інші /, ґрунтово-сольові зйомки або інші необхідні фіксовані точки спостереження.

3.1.5. Для визначення необхідної кількості точок спостережень /п/ з деякою помилкою /погрішністю/ слід користуватися формулами Дмитрієва Є. А./1972/ або Гольдберга В. М./1987/:

$$n = \sigma_c / \sigma_c'$$

де σ_c - середня квадратична похибка визначення показника в одній точці, що обчислю-

ється за формулою:

$$\sigma_c = \frac{1}{n-1} \sum_{i=1}^n (c_i - \bar{c})^2;$$

\bar{c} - середнє значення показника по території;

c_i - значення показника в i -тій точці;

σ'_c - середня квадратична похибка визначень середнього значення показника по

території,

$$\sigma'_c = \frac{\sigma_c}{\sqrt{n}}$$

Ця формула дозволяє визначити необхідну кількість точок спостережень, якщо відома похибка /або вона задається/ і дисперсія значень показника. При визначеному числі точок спостереження можна вирахувати відстань між точками спостережень як довжину сторони квадрата спостережної мережі. Але квадрати треба трохи "викривити", щоб використати вже існуючі точки спостережень.

3.1.6. Якщо для розрахунків кількості точок спостережень недостатньо даних або раніше взагалі такі спостереження не велись, орієнтовно у межах кожної кінцевої одиниці районування для спостережень за показником, по якому недостатньо інформації, слід закласти по площі не менше десяти точок спостережень. Для фіксації зміни показника у часі точки спостереження закладаються в залежності від мінливості кожного показника, але спочатку слід зафіксувати його коливання не менше трьох разів на рік, щоб виявити характер мінливості у часі, а потім вже вести спостереження з потрібними інтервалами у часі та просторі.

3.2. Вимоги до системи спостережень

3.2.1. Система спостережень вибирається та вноситься на карти на основі спеціального еколого-меліоративного районування у М 1: 50000 і детальніше, причому початкове розміщення системи спостережень обумовлюється потенційною стійкістю території до зрошення /п. 6.1/, ступенем вивченості та господарським використанням території.

3.2.2. Точки спостереження повинні бути зареєстровані у "Переліку точок спостережень"; їх опис виконано по єдиній формі, що діє у СЕМ "Україна" і наведена у таблиці 2, /Координати ВБН 33-5.5-01-97.С.7

точок спостережень навколишнього природного середовища /НПС/.

Таблиця 2

Координати точок спостережень НПС.

Контрольоване середовище/об'єкт/- найменування /грунти, ґрунтові води, хімізм ґрунтових вод і інші показники. Форми СЕМ "Україна"/

Найменування точок спостережень/ТС/	Координати ТС						Позначення	
	Довгота			Широта				
	Градуси	Хвилини	Сек.	Градуси	Хвилини	Сек.	Мнемо-код	Цифровий код
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1. Найменування пункту спостережень/ГГМЕ, ЕВО. БВО, метеостанції, лабораторії/	Код...							
2. Найменування виду ТС								
3. Найменування ТС								

Пояснення:

1. Координати ТС беруться з карт і наводяться з точністю до хвилини
2. У графі 8 приводиться позначка ТС, прийнята в документації відомства
3. Коди присвоюються ДГП "Геопрогноз".

Перелік точок спостереження моніторингової системи складається і затверджується організацією, що веде спостереження /пункти контролю у системі "Україна" - гідрогеолого-меліоративні експедиції, експлуатаційні водогосподарські організації і басейнові об'єднання Держводгоспу/.

До Переліку точок спостережень складається Перелік додаткових точок спостережень НПС, які потрібно закласти для створення повноцінної системи спостережень. У Переліку точок спостережень слід виділити об'єкти підвищеного екологічного ризику /рисові системи, місця прориву каналів і інших аварій, шкідливих викидів підприємств, недіючого дренажу, скидів дренажних вод, місця зберігання забруднюючих речовин та інше/ з метою забезпечення оперативного реагування на перевищення контрольованим показником ГДК чи ГДН.

3.2.3. При розміщенні точок спостережень слід враховувати характер, місце знаходження і форми прояву кожного показника; граничні умови як природні, так і техногенні; зміни самого показника у просторі та часі під впливом зрошення.

Для вивчення ступеня і розповсюдження забруднення ґрунтів, ґрунтових і підземних вод точки спостережень слід закладати у місцях знаходження джерела забруднення, враховуючи конфігурацію і глибину області забруднення, будову покривної товщі і водоносного горизонту /потужність, неоднорідність/, граничні умови, а також напрямок і швидкість руху ґрунтових і підземних вод, чистих і забруднених /некондиційних/, знаходження зон розвантаження і шляхів попадання забруднених або некондиційних природних вод.

Точки спостережень за якістю поливної води слід розміщувати на головних водозаборах магістральних і міжгосподарських каналів і безпосередньо на насосних станціях при подачі води на поля, а за якістю дренажних вод - у гирлових частинах колекторів у місцях скиду у водоприймачі.

3.2.4. Розміщення точок спостережної мережі для контролю і оцінки технічного стану зрошувальних систем/ТСЗС/, у тому числі і рисових, і виконання спостережень ведеться на основних елементах зрошувальної системи /на водовипусках до відкритих каналів, на насосних станціях підкачки, на аварійних і кінцевих скидах каналів і ін./. На базі отриманої інформації оцінюється технічний стан кожної зрошувальної системи регіону із зазначенням причин відхилення значень фактичних показників від цільових.

3.2.5. На зрошувальних системах до загальних вимог щодо розміщення і проведення спостережень додаються наступні:

- мережа опадомірів повинна розташовуватися на відстані не більш 5 км один від одного з метою більш точного фіксування опадів зливого характеру;
- для реєстрації об'ємів зрошувальних і дренажно-скидних вод слід закласти спеціальну гідрометричну мережу;
- для вимірювання величини сумарного випаровування слід створити мережу

гідравлічних балансомірів і ґрунтових випарників;

- для спостереження за фільтрацією ґрунтових вод, поверхневим стоком, вологозапасами в ґрунтах і іншими воднобалансовими показниками створюється спеціальна спостережна мережа і воднобалансові стаціонари, що визначаються особливостями об'єкту, узгоджуються з системою водообліку.

3.2. 6. Система спостережень повинна корегуватися у відповідності з удосконаленням ведення еколого-меліоративного моніторингу - оптимізацією точок спостережень, вдосконаленням приладів і систем контролю, створенням міжвідомчих розподілених банків даних і іншими роботами по моніторингу.

4. СПОСТЕРЕЖЕННЯ І ВИВЧЕННЯ ЕКОЛОГО-МЕЛІОРАТИВНОГО СТАНУ

4.1. При веденні ЕММ спостереженню на зрошуваних і прилеглих до них землях підлягають:

4.1.1. Еколого-меліоративний стан (ЕМС) і динаміка його мінливості, у тому числі:

- кількість і якість поливних і дренажно-скидних вод;
- рівневий і гідрохімічний режими ґрунтових і підземних вод;
- водно-сольовий режим ґрунтів і порід зони аерації;
- окисно-відновний і поживний режими ґрунтів;
- розповсюдження і інтенсивність розвитку негативних екзогенних процесів, у тому числі

забруднення ґрунтів, порід, ґрунтових і підземних вод, водоприймачів;

4.1.2. Технічний стан зрошувальних і колекторно-дренажних систем;

4.1.3. Технічний стан точок спостережень;

4.2. На основі отриманої інформації, її обробки і аналізу вивчаються і встановлюються закономірності формування еколого-меліоративного стану зрошуваних і прилеглих до них земель, у тому числі:

- водний, сольовий, окисно-відновний і поживний режими ґрунтів;

- характер і ступінь участі ґрунтових вод у формуванні ґрунтово-меліоративних процесів;
- зміни показників ЕМС земель під дією техногенних навантажень;
- розповсюдження і розвиток негативних процесів в умовах зрошення, в тому числі забруднення ґрунтів, ґрунтових і підземних вод, водоприймачів;
- вплив дренажу на гідрогеологічні умови території, характер і інтенсивність водно-сольового режиму ґрунтів та порід, інженерно-геологічні і ґрунтові процеси.

4.3. Установлення основних закономірностей формування і просторово-часової мінливості показників еколого-меліоративного стану і стійкості земель до зрошення є основою для вибору репрезентативних показників, за якими слід вести еколого-меліоративний моніторинг зрошуваних і прилеглих до них земель, а також для вдосконалення критеріїв оцінки ЕМС земель, еколого-меліоративної стійкості, техногенного впливу та системи спостережень.

5. ОЦІНКА ЕКОЛОГО-МЕЛІОРАТИВНОГО СТАНУ ЗРОШУВАНИХ ЗЕМЕЛЬ І ТЕХНІЧНОГО СТАНУ ЗРОШУВАЛЬНИХ СИСТЕМ

5.1. Районування земель /загальні положення/

5.1.1. Районування проводиться за речовинно-морфологічними ознаками, які відображають основні закономірності формування і мінливості гідрогеологічних, інженерно-геологічних і ґрунтово-меліоративних умов. Воно є змішаним і оціночним за типом, загальним і спеціальним /доповнюючим одне одного/- за змістом.

5.1.2. Базою для виконання районування є:

- регіональні узагальнення /карти - геолого-гідрогеологічна, геоморфологічна, інженерно-геологічна, ґрунтів та екзогенних процесів і інші./ по окремих складових геологічного середовища /у масштабах 1: 200000 і крупніше/, які виконані організаціями Держкомгеології, Держводгоспу, Держкомзему України та іншими відомствами;
- комплексні гідрогеологічні і інженерно - геологічні зйомки для цілей меліорації /у масштабах 1:200000-1: 50000/, які виконують організації Держкомгеології України;

- матеріали робіт служби експлуатації Держводгоспу України /матеріали гідрогеолого-меліоративних експедицій/ та спеціальні дослідження, у тому числі космічні та аерофотозйомки.

5.2. Критерії оцінки еколого-меліоративного стану зрошуваних і прилеглих до них земель

5.2.1. Кількісна оцінка еколого-меліоративного стану земель на певний момент часу виконується за комплексом гідрогеологічних, інженерно-геологічних і ґрунтово-меліоративних показників, а також показників забруднення ґрунтів і вод (ґрунтових, підземних, дренажно-скидних). Перелік обов'язкових показників і критеріїв їх оцінки наведено у таблиці 3.

Виходячи із завдань еколого-меліоративного моніторингу, оцінка показників забруднення ґрунтів виконується за валовими, рухомими і водорозчинними формами вмісту забруднюючих речовин. Класифікації і критерії оцінки показників забруднення наведено у Додатку 2, таблицях 1-6.

5.2.2. Оцінка еколого-меліоративного стану земель виконується за показниками, наведеними у Додатках 1, 2. Для оцінювання прийнята шкала - геометрична прогресія, що розширюється відповідно погіршенню еколого-меліоративного стану земель. Виділено п'ять категорій стану: добрий /0.2 бала/, задовільний /1.0 бал/, задовільний з погрозою погіршення /5.0 балів/, незадовільний /25.0 балів/ та дуже незадовільний /125.0 балів/.

5.2.3. Сумарна оцінка еколого-меліоративного стану земель виконується раздільно за групами показників по середньому балу B_c , що розраховується за формулою:

$$B_c = \frac{\sum_{i=1}^m B_{i,m}}{n} = \frac{\sum_{i=1}^n 0,2 \times 5^{m-1}}{n},$$

де n - число показників, за якими виконується оцінка;

Критерії оцінки обов'язкових показників еколого-меліоративного стану зрошуваних і прилеглих до них земель

Показники оцінки	Еколого-меліоративний стан земель, бали				
	Добрий, 0.2	Задовільний, 1.0	Задовільний, з погрозою погіршення 5.0	Незадовільний, 25.0	Дуже незадовільний, 125.0
1	2	3	4	5	6
Гідрогеологічні: Середня за вегетаційно-поливний період глибина залягання рівня ґрунтових вод/РГВ/ м по відношенню до Нкр	Більше Нкр	Дорівнює Нкр з дренажем	Дорівнює Нкр без дренажу	Від Нкр до 1.0 м від поверхні землі	Менше 1.0 м
Глибина залягання РГВ у передпосівний період, м	Більше 1.0	1.0-0.5	0.5-0.4	Менше 0.4	-
Середня за міжвегетаційний період глибина РГВ на рисових системах, м	Більше 2.2	2.2-1.8	1.8-1.5	1.5-1.0	Менше 1.0
Мінералізація ГВ, г/дм ³ При РГВ менше Нкр	Менше 1.0	1-3	3-5	Більше 5	
Від Нкр до 5.0 м	Менше 1.0	1-3	Більше 3	-	-
Гідрохімічний склад ГВ при РГВ менше Нкр	Ca-SO ₄ Ca-HCO ₃	Mg-Ca-SO ₄ Mg-Ca-HCO ₃	Mg-Ca-Cl-SO ₄ Mg-Ca-SO ₄ -Cl	Mg-Na-SO ₄ -Cl Na-Mg-Cl-SO ₄	Na-Cl Mg-Cl Na-CO ₃ Mg-Na-CO ₃
Від Нкр до 5.0 м	Ca-SO ₄ Ca-HCO ₃	Mg-Ca-SO ₄ Mg-Ca-HCO ₃	Mg-Ca-Cl-SO ₄ Mg-Ca-SO ₄ -Cl Mg-Na-SO ₄ -Cl Na-Mg-Cl-SO ₄	-	-

Продовження табл. 3

1	2	3	4	5	6
Інженерно-геологічні: Коефіцієнт пористості, частки одиниці орного шару* /0.0-0.2 м/	Більше 1.5 Більше 1.6	1.5-1.1 1.6-1.3	1.1-0.9 1.3-1.1	Менше 0.9 Менше 1.1	-
підорного шару* /0.2-0.5 м/	Більше 1.2 Більше 1.4	1.2-1.0 1.4-1.2	1.0-0.8 1.2-1.0	Менше 0.8 Менше 1.0	-
товщі порід /0.5-5.0 м/	0.6-0.8	-	0.8-1.0	Менше 0.6 Більше 1.0	-
Ступінь прояву екзогенних геологічних процесів/ЕГП/**	Відсутн.	Слабкий	Середн.	Сильний	Дуже сильний
Грунтово-меліоративні: Ступінь засолення верхнього метрового шару і зони аерації*** /при РГВ до 5,0 м/	Незасолені	Незасолені, зі слідами соды	Слабозасолені	Середньо - і сильнозасолені	Дуже сильно засолені
Ступінь осолонцювання ґрунтів***	Несолонцюваті	-	Слабосолонцюваті	Середньо- і силь-носолонцюв аті	Солонці
Ступінь обслуговування ґрунтів***	Відсутн.	-	Слабкий	Середній	Сильний
Глибина залягання першого від поверхні сольового горизонту, м	Більше 2.0	2.0-1.5	1.5-0.5	Менше 0.5	-
Глибина залягання солонцевого горизонту, м	Відстуній.	Глибше 0.6	0.6-0.4	Менше 0.4	-

1	2	3	4	5	6
Показники забруднення: Загальне забруднення ґрунтових, підземних і скидних вод****	Незабруднені, менше ГДК у питній воді, фонові значення	Незабрудне- ні, дорівнює ГДК у питній воді	Умовно забруднені, допустимі значення по різних класифікаціях, 1-3 ГДК	Забруднені, Від 3 до 10 ГДК у питній воді	Дуже сильно забруднені, більше 10 ГДК у питній воді
Загальне забруднення ґрунтів****	Незабруднені, фонові значення	Слабозаб-ру днені, від фонових вмісту до ГДК	Середньозабруднені, від 1 до 3 ГДК	Сильнозабруднені, від 3 до 10 ГДК	Дуже сильно забруднені, більше 10 ГДК

Примітки: * У чисельнику - значення для ґрунтів із вмістом гумусу менш 3%, у знаменнику – 3% і більше.

** Класифікація території за ступенем прояву екзогенних геологічних процесів наведена у Додатку 1, таблиця 1.

*** Класифікація ґрунтів за ступенем засолення, осолонцювання, облугування наведена у Додатку 1, таблиці 2-6.

**** Детальний перелік показників забруднення у підземних і скидних водах і критерії їх оцінки наведено у Додатку 2, таблиці 1-4; у ґрунтах – у Додатку 2, таблиця 5

m - порядковий номер категорії еколого-меліоративного стану/ $m=1,2,3,4,5$ /;

$B_{i,m}$ - бал i - того показника у категорії m /від 0.2 до 125.0 балів/.

5.2.4. Інтегральна /підсумкова/ оцінка еколого-меліоративного стану наведена у таблиці 4.

Таблиця 4

Оцінка показника стану, бал	Бс., бал	Еколого-меліоративний стан /якісна характеристика категорій/
0.2	До 0.4	Добрий
1.0	Від 0.4 до 2.0	Задовільний
5.0	Від 2.0 до 10.0	Задовільний з погрозою погіршення
25.0	Від 10.0 до 30.0	Незадовільний
125.0	Більше 30.0	Дуже незадовільний

5.2.5. Оцінка еколого-меліоративного стану зрошуваних і прилеглих до них земель виконується щорічно для отримання поточної і оперативної інформації, необхідної для ведення кадастру меліоративного стану земель і ЕММ. За результатами оцінки повинні розроблятися необхідні заходи по запобіганню розвитку негативних явищ на зрошуваних і прилеглих до них землях.

5.3. Критерії оцінки технічного стану зрошувальних систем

5.3.1. Оцінка технічного стану зрошувальних систем /ТСЗС/ полягає у визначенні числового значення цільової функції / $F_{ТСЗС}$ / відхилення показників / x_i /, що характеризують фактичний технічний стан гідротехнічних споруд /ГТС/, від їх цільових значень / \bar{x}_i / з урахуванням питомої ваги / w_i / цих показників.

$$F_{ТСЗС} = 1 - \sum_{i=1}^n \frac{\bar{x}_i - x_i}{\bar{x}_i} w_i,$$

де n - число показників ТСЗС.

5.3.2. Цільові значення показників ТСЗС одержують за проектами будівництва і експлуатації зрошувальних систем, спостережень на діючих системах-аналогах, за матеріалами публікацій або експертними оцінками. У таблиці 5 наведені значення цільових показників для типових ланок зрошувальних систем України.

5.3.3. Фактичні значення показників ТСЗС одержують за річними і місячними звітами управлінь зрошувальних систем і гідрогеолого-меліоративних експедицій або, при необхідності, за даними спеціальних досліджень.

5.3.4. Питома вага показників ТСЗС залежить від типу зрошувальної системи і наведена в таблиці 5.

6. ПРОГНОЗ ЕКОЛОГО-МЕЛІОРАТИВНОГО СТАНУ ЗЕМЕЛЬ

Прогноз еколого-меліоративного стану зрошуваних і прилеглих до них земель виконується на основі оцінки потенційної і фактичної еколого-меліоративної стійкості земель з урахуванням рівня техногенного навантаження.

6.1. Потенційна еколого-меліоративна стійкість земель

6.1.1. Під потенційною еколого-меліоративною стійкістю земель розуміється природно обумовлена здатність геологічного середовища протистояти дії зрошення; вона характеризує максимально можливі зміни, що виникають під дією техногенного навантаження без попереджувальних або природоохоронних заходів.

Перелік показників потенційної еколого-меліоративної стійкості земель до зрошення і критерії, за якими виконується оцінка, наведено у таблицях 6 /гідрогеологічні/, 7 /інженерно-геологічні/ та 8 /грунтово-меліоративні/.

6.1.2. Потенційна еколого-меліоративна стійкість земель до зрошення визначається на початку ведення еколого-меліоративного моніторингу зрошуваних і прилеглих до них земель.

6.1.3. Оцінка потенційної еколого-меліоративної стійкості виконується згідно з п. п. 5.2.2-5.2.4.

Таблиця 5

Цільові показники оцінки технічного стану зрошувальних систем

Ланки зрошувальних систем	Коефіцієнти /показники/ втрат зрошувальної води		Питома вага показників			
			Коефіцієнт фільтраційних втрат		Коефіцієнт втрат на скиди	
	На фільтрацію	На скиди	Систем відкритого типу	Систем закритого типу	Систем відкритого типу	Систем закритого типу
Магістральні канали			0.22	0.12	0.04	0.03
- частково облицьовані	0.11	0.02				
- повністю облицьовані	0.04	0.01				
Міжгосподарські повністю облицьовані канали:			0.32	0.32	0.08	0.12
- самополивні з подачею води до відкритої внутрі-господарської мережі	0.19	0.05				
- з машинною водоподачею до закритої внутрі-господарської мережі	0.11	0.04				
Внутрігосподарські повністю облицьовані канали:			0.14	0.03	0.12	0.03
- на сівозмінах із ДДМ-100МА	0.15	0.04				
- на сівозмінах із ЕДМФ "Кубань"	0.04	0.10				
Зрошувані поля із поливом:			0.04	0.32	0.04	0.03
- ДДМ-100МА	0.10	0.15				
- ДФ "Дніпро"*	0.12	0.01				
- ДМ "Фрегат"	0.08	0.01				
- ЕДМФ "Кубань"	0.03	0.01				

Виділяються 4 категорії стійкості: стійкі /1.0 бал/, умовно нестійкі /5.0 балів/, нестійкі /25.0 балів/, дуже нестійкі /125.0 балів/.

6.1.4 До стійких відносяться землі, де середній бал стійкості B_c . менше 2, умовно нестійких - від 2 до 10, нестійких - від 10 до 30, дуже нестійких - більше 30 балів.

Таблиця 6

Критерії оцінки потенційної еколого-меліоративної стійкості земель до зрошення
/гідрогеологічні показники/.

Показники, оцінки	Потенційна еколого-меліоративна стійкість, бали			
	стійкі, 1.0	умовно нестійкі, 5.0	нестійкі, 25.0	дуже нестійкі, 125.0
Глибина залягання РГВ, м	Більше 5	5-3	3-1	Менше 1
Мінералізація ГВ, г/дм ³ , при глибині залягання РГВ Від 5 до 3м	До 3	3-5	Більше 5	-
Менше 3 м	До 1	1-3	Більше 3	-
pH ґрунтових вод	6.5 – 7.5	5.0 – 6.5 7.5 – 8.0	Менше 5 Більше 8	-
Агресивність ґрунтових вод по відношенню до бетону і залізобетону: - гідрокарбонатних/pH/	Більше 6.0	6.0-5.5	Менше 5.5	-
- сульфатних, хлоридно-сульфатних і хлоридних /вміст SO ₄ , мг/дм ³ /	Менше 250	250-1500	Більше 1500	-
Узагальнений відносний показник природної захищеності ґрунтових або підземних вод /за В. М. Гольдбергом - відношення слабопроникних відкладів у зоні аерації або у кривлі водоносного горизонту до їх коефіцієнта фільтрації при одиничному градієнті фільтрації/, м×добу	Більше 20000	20000-1000	1000-50	Менше 50

6.2. Фактична еколого-меліоративна стійкість земель

6.2.1. Фактична еколого-меліоративна стійкість земель характеризує ступінь трансформації геологічного середовища під впливом техногенних чинників на певний момент часу. Вона оцінюється за показниками, що відображають еколого --меліоративний стан земель та його зміни у часі з врахуванням рівня техногенного навантаження. Перелік цих показників і критерії їх оцінки наведено у таблицях 9-13.

Таблиця 7

Критерії оцінки потенційної еколого-меліоративної стійкості земель до зрошення

/інженерно-геологічні показники/

Показники, оцінки	Потенційна еколого-меліоративна стійкість, бали			
	стійкі, 1.0	умовно нестійкі, 5.0	нестійкі, 25.0	дуже нестійкі, 25.0
Склад порід: - типи осадових порід зцементованих порід /петрографічний склад/	Алевроліти, аргіліти, пісковики, вапняки, мергелі, доломіти, крейда, монолітні і слабо-тріщинуваті	Вапняки, пісковики, конгломерати, крейда, тріщинуваті	Гіпс, ангідрид, галіт, вапняки, кавернозні і сильнотріщинуваті	-
- типи осадових порід незцементованих порід /гранулометричний склад/	Піски дрібно- та середньозернисті, пилуваті, однорідні	Піски крупно- та різкозернисті, пилуваті, неоднорідні	“Гіпсові” піски, валунно-галькові та щебенисто-дресвяні з піщано-глинистим заповнювачем	-
Число пластичності, частки одиниці	Більше 0.13	0.13-0.10	0.10-0.01	-
Властивості порід: - коефіцієнт пористості лесових порід, частки одиниці	0.6-0.8	0.8-1.0	Більше 1.0 Менше 0,6	-
- величина відносного набухання, частки одиниці	Менше 0.04	0.04-0.12	Більше 0.12	-
Величина потенційної сумарної просадки, см	До 5	5-15	15-50	Більше 50
Потужність верхнього непросадочного шару, м	Більше 5.0	5.0-3.5	3.5-1.5	Менше 1.5
Характеристика поверхні землі: - крутизна схилів, градуси	До 1	1-3	3-7	Більше 7
- умови поверхневого стоку, частки одиниці для лесових рівнин	0.03-0.01	0.01-0.006	Менше 0.006	-
для заплав рік та низьких надзаплавних терас	Менше 0.006	0.006-0.01	0.01-0.03	-

Таблиця 8

Критерії оцінки потенційної еколого-меліоративної стійкості земель до зрошення
/грунтово-меліоративні показники/

Показники оцінки	Потенційна еколого-меліоративна стійкість, бали			
	стійкі, 1.0	умовно нестійкі, 5.0	нестійкі, 25.0	Дуже нестійкі, 125.0
Ступінь засолення ґрунтів і порід зони аерації*	Незасолені	Слабозасолені	Середньозасолені	Сильнозасолені
Глибина залягання першого від поверхні сольового горизонту, м	Більше 1.5	1.5-0.5	Менше 0.5	-
Ступінь осолонцювання ґрунтів*	Несолонцюваті	Слабосолонцюваті	Середньосолонцюваті	Сильносолонцюваті, солонці
Глибина залягання солонцевого горизонту, м	Відсутній або глибше 0.6	0.6-0.4	Менше 0.4	-
Протисолонцююча буферність /вміст СаСО ₃ /, %	Більше 5	5-1.5	1.5-1.0	Менше 1
Протисодова стійкість у шарі 0-30 см, мг-екв/дм ³	Більше 50	50-35	35-20	Менше 20
Фактор дисперсності ґрунтів /за Качинським Н. А./, %	Менше 10	10-20	20-30	Більше 30

Примітка: *Визначення ступеня засолення й осолонцювання виконується згідно з Додатком 1.

6.2.2. Оцінка фактичної еколого-меліоративної стійкості земель виконується згідно з п.п. 5.2.2-5.2.4. Виділяються п'ять категорій фактичної еколого-меліоративної стійкості: стійкі /0.2 бала/, умовно стійкі /1.0 бал/, умовно нестійкі /5.0 балів/, нестійкі /25.0 балів/ і дуже нестійкі /125.0 балів/.

6.2.3. До стійких земель відносяться ті, де за розрахунками середній бал B_c не перевищує 0.4 балів; умовно стійких - від 0.4 до 2.0; умовно нестійких - від 2 до 10; нестійких - від 10 до 30, дуже нестійких - більше 30 балів.

6.2.4. Оцінка фактичної еколого-меліоративної стійкості земель у залежності від їх еколого-меліоративного стану та техногенного навантаження виконується щорічно / B_c більше 2.0 балів / і один раз у 4-5 років /2.0 і менше балів/.

Таблиця 9

Критерії оцінки фактичної еколого-меліоративної стійкості земель до зрошення

/гідрогеологічні показники/

Показники оцінки	Фактична еколого-меліоративна стійкість, бали				
	стійкі, 0.2	умовно стійкі, 1.0	умовно нестійкі, 5.0	нестійкі, 25.0	Дуже нестійкі, 125.0
1	2	3	4	5	6
Глибина залягання РГВ по відношенню до критичної Нкр, м	Більше Нкр	Дорівнює Нкр з дренажем	Дорівнює Нкр без дренажу	Нкр – 1.0	Менше 1.0
Мінералізація ГВ, г/дм3, при заляганні РГВ Менше Нкр	Менше 1	1-3	3-5	Більше 5	-
Від Нкр до 5 м	Менше 1	1-3	Більше 3	-	-
Гідрохімічний склад ГВ при заляганні РГВ Від Нкр до 5.0 м	Ca-SO ₄ Ca-HCO ₃	Mg-Ca-SO ₄ Mg-Ca-HCO ₃	Mg-Ca-Cl-SO ₄ Mg-Ca-SO ₄ -Cl Mg-Na-SO ₄ -Cl Na-Mg-Cl-SO ₄	-	-
Менше Нкр	Ca-SO ₄ Ca-HCO ₃	Mg-Ca-SO ₄ Mg-Ca-HCO ₃	Mg-Ca-Cl-SO ₄ Mg-Ca-SO ₄ -Cl	Mg-Na-SO ₄ -Cl Na-Mg-Cl-SO ₄	Mg-Cl Na-CO ₃ Mg-Na-CO ₃
Щорічний підйом рівня ГВ /РГВ/ на зрошуваних і незрошуваних землях при глибині залягання РГВ, м					
Більше 20	Без змін.	До 0.5	0.5-2.0	2.0-5.0	Більше 5.0
10-20	Без змін.	До 0.5	0.5-1.5	1.5-3.0	Більше 3.0
5-10	Без змін.	До 0.5	0.5-1.0	Більше 1.0	-
Нкр-5	Без змін.	До 0.1	0.1-0.5	0.5-1.0	Більше 1.0
Нкр	-	Без змін.	До 0.1	0.1-0.5	Більше 0.5
0-Нкр	-	-	-	До 0.1	Більше 0,1
Щорічне зниження РГВ на зрошуваних і незрошуваних землях при глибині залягання РГВ, м					
Більше 20	Без змін.	До 0.5	0.5-2, 0	2.0-5.0	Більше 5.0
10-20	Без змін.	До 0.5	0.5-1.5	1.5-3.0	Більше 3.0
5-10	Без змін.	До 0.5	0.5-1.0	1.0-2.0	Більше 2.0
Нкр-5	Без змін.	До 0.1	0.1-0.5	0.5-1.5	Більше 1.5
Нкр	0.1-0.5	До 0.1	Без змін.	0.5-1.0	Більше 0,1
0-Нкр	0.5-0.3	0.3-0.2	0.2-0.1	Більше 0.5 і Менше 0.1	-

1	2	3	4	5	6
Щорічна зміна мінералізації ГВ /при РГВ менше 5.0/ до значень, г/дм ³ при зростанні	Менше 1	-	1-3	3-5	Більше 5
при сталих значеннях	Менше 1	-	1-3	3-5	Більше 5
при зниженні	-	Менше 1	1-3	3-5	Більше 5
Середня за міжвегетаційний період глибина РГВ на рисових системах, м	Більше 2.2	2.2-1.8	1.8-1.5	1.5-1.0	Менше 1.0
Глибина залягання РГВ у передпосівний період, м	Більше 1.0	1.0-0.5	0.5-0.4	Менше 0.4	-

6.2.5. Прогноз еколого-меліоративного стану земель в умовах зрошення виконується на основі зіставлення потенційної /табл. 6-8/ і фактичної еколого-меліоративної стійкості земель на різні періоди часу з врахуванням рівня техногенного навантаження на територію /табл. 9-13/

Таблиця 10

Критерії оцінки фактичної еколого-меліоративної стійкості земель до зрошення

/інженерно-геологічні показники/

Показники оцінки	Фактична еколого-меліоративна стійкість земель, бали				
	Стійкі, 0.2	Умовно стійкі, 1.0	Умовно нестійкі 5, 0	Нестійкі, 25.0	Дуже не-стійкі, 125.0
1	2	3	4	5	6
Коефіцієнт пористості, частки одиниці, орного шару* /0.0 – 0.2 м/	<u>Більше 1.5</u> Більше 1.6	<u>1.5 – 1.1</u> 1.6 – 1.3	<u>1.1 – 0.9</u> 1.3 – 1.1	<u>Менше 0.9</u> Менше 1.1	-
підорного шару* /0.2-0.5 м/	<u>Більше 1.2</u> Більше 1, 4	<u>1.2 – 1.0</u> 1.4 – 1.2	<u>1.0 – 0.8</u> 1.2 – 1.0	<u>Менше 0.8</u> Менше 1.0	- -
товщі порід/0.5-5.0 м/	0.6 – 0.8	-	0.8 - 1.0	Менше 0.6 Більше 1.0	
Ступінь прояву екзогенних геологічних процесів /ЕГП/**	Процеси відсутні	Слабкий	Середній	Сильний	Дуже сильний
Зміна коефіцієнта пористості орного шару до значень, частки одиниці: при ущільненні	-	-	<u>1.1 – 0.9</u> 1.3 – 1.1	<u>Менше 0.9</u> Менше 1.1	-
При сталих значеннях	<u>Більше 1.1</u> Більше 1.3	-	<u>1.1 – 0.9</u> 1.3 – 1.1	<u>Менше 0.9</u> Менше 1.1	-
При розуцільненні	-	<u>Більше 1.1</u> Більше 1.3	<u>1.1 – 0.9</u> 1.3 – 1.1	-	-
Зміна коефіцієнта пористості підорного шару до значень, частки одиниці: при ущільненні	-	-	<u>1.0 – 0.8</u> 1.2 – 1.0	<u>Менше 0.8</u> Менше 1.0	-
При сталих значеннях	<u>Більше 1.0</u> Більше 1.2	-	<u>1.0 – 0.8</u> 1.2 – 1.0	<u>Менше 0.8</u> Менше 1.0	-
При розуцільненні	-	<u>Більше 1.0</u> Більше 1.2	<u>1.0 – 0.8</u> 1.2 – 1.0	-	-
Зміна коефіцієнта пористості товщі порід /0.5-5.0 м/за період оцінки до значень, частки одиниці: при ущільненні	-	0.6 - 0.8	0.8-1.0	Більше 1.0	-
При сталих значеннях	0.6-0.8	-	0.8-1.0	Більше 1.0 Менше 0.6	-
При розуцільненні	-	0.6 - 0.8	0.8-1.0	Менше 0.6	-

Продовження таблиці 10

1	2	3	4	5	6
Зміна ступеня прояву ЕГП При посиленні прояву	-	-	До слабкого	До середнього	До сильного і дуже сильного
При сталих значеннях	Процеси відсутні	-	Слабкий	Середній	Сильний і дуже сильний
При послабленні прояву	-	Процеси відсутні	До слабкого	До середнього	-

Примітки: *В чисельнику - значення для ґрунтів із вмістом гумусу менше 3%, у
знамен-нику - 3% і більше.

** Кількісне визначення ступеня прояву наявних процесів виконується в
відповідності з Додатком 1, табл. 1.

Критерії оцінки фактичної еколого-меліоративної стійкості земель до зрошення
/грунтово-меліоративні показники/

Показники оцінки	Фактична еколого-меліоративна тривалість земель, бали				
	Стійкі, 0.2	Умовно стійкі, 1.0	Умовно нестійкі 5.0	Нестійкі, 25.0	Дуже нестійкі, 125.0
1	2	3	4	5	6
Ступінь засолення верхнього метрового шару і зони аерації* /при РГВ до 5.0 м/	Незасолені	Незасолені, зі "слідами" соди	Слабозасолені	Середньо-і сильно-засолені	Дуже сильно-засолені
Ступінь осолонцювання ґрунтів*	Несолонцю-ваті	-	Слабосолон-цюваті	Середньо-солонцюваті	Сильно-солонцюваті і солонці
Ступінь обслуговування ґрунтів*	Відсутній	-	Слабкий	Середній	Сильний
Глибина залягання першого від поверхні сольового горизонту, м	Більше 2.0	2.0 - 1.5	1.5 - 0.5	Менше 0.5	-
Глибина залягання солонцевого горизонту м	Відсутній	Глибше 0.6	0.6-0.4	Менше 0.4	-
Зміна ступеня засолення верхнього метрового шару: При засоленні	-	-	До слабкого	До середнього і сильного	До дуже сильнозасолених
При сталому ступені	Незасолені	Незасолені, зі "слідами" соди	Слабозасолені	Середньозасолені	Сильно - і дуже сильно-засолені
При розсоленні	-	До незасолених	До слабо-засолених	До середньо-засолених	-
Зміна ступеня осолонцювання ґрунтів При осолонцюванні	-	-	До слабкого	До середнього і сильного	До солонців
При сталому осолонцюванні	Несолонцю-ваті	-	Слабо-солонцюваті	Середньо-солонцюваті	Сильно-солонцюваті і солонці
При розсолонцюванні	-	До несолон-цюватих	До слабосолон-цюватих	До середньо-солонцюватих	-
Зміна ступеня обслуговування ґрунтів	-	-	До слабкого	До середнього	До сильного

1	2	3	4	5	6
Насиченість грунтового-поглинаючого комплексу (ГПК) на Са (зниження по відношенню до вихідної), %	Без змін або збільшувалась	До 10	10-25	Більше 25	-
Зміна вмісту гумусу (зниження по відношенню до вихідного), %	Без змін або збільшився	До 10	10-20	20-30	Більше 30

Примітка: * Кількісне визначення ступеня засолення, осолонцювання і обслуговування виконується у відповідності з Додатком 1.

Критерії оцінки фактичної еколого-меліоративної стійкості земель до зрошення (показники забруднення ґрунтів, підземних і дренажно-скидних вод).

Показники оцінки	Фактична еколого-меліоративна стійкість земель, бали				
	Стійкі, 0.2	Умовно стійкі, 1.0	Умовно нестійкі, 5.0	Нестійкі, 25.0	Дуже нестійкі, 125.0
1	2	3	4	5	6
Загальне забруднення ґрунтових, підземних і дренажно-скидних вод*	Незабруднені, менше ГДК у питній воді, фонові значення	Незабруднені, дорівнює ГДК у питній воді	Умовно-забруднені, допустимі значення за різними класифікаціями, 1-3 ГДК	Забруднені, 3 - 10 ГДК у питній воді	Дуже сильнозабруднені, більше 10 ГДК у питній воді
Загальне забруднення ґрунтів**	Незабруднені, фоновий вміст забруднюючих речовин	Слабозабруднені, від фонового вмісту до ГДК	Середньозабруднені, 1 ГДК-3ГДК	Сильнозабруднені, 3ГДК-10ГДК	Дуже сильнозабруднені, більше 10 ГДК
Зміна забруднення у ґрунтових, підземних і скидних водах до значень: при зростанні забруднення	-	Менше ГДК	1-3 ГДК	3-10 ГДК	Більше 10 ГДК
при сталих значеннях	Незабруднені	-	1-3 ГДК	3-10 ГДК	Більше 10 ГДК
при зменшенні	-	До незабруднених	1-3 ГДК	3-10 ГДК	-
Зміна забруднення у ґрунтах до значень: при зростанні забруднення	-	До слабозабруднених	До 1-3 ГДК	3-10 ГДК	Більше 10 ГДК
при сталих значеннях	Незабруднені	Слабозабруднені	До 1-3 ГДК	3-10 ГДК	Більше 10 ГДК
при зменшенні	-	До незабруднених і слабозабруднених	До 1-3 ГДК	3-10 ГДК	-

Примітка:

* Детальний перелік показників забруднення у ґрунтових, підземних і дренажно-скидних водах і критерії їх оцінки наведені в обов'язковому Додатку 2, таблиці 1-3

** Детальний перелік показників забруднення у ґрунтах і критерії їх оцінки наведені в обов'язковому Додатку 2, таблиці 4-7

Таблиця 13

Критерії оцінки рівня техногенного навантаження

Показники оцінки	Техногенне навантаження земель, бали				
	Незначне, 0.2	Слабке, 1.0	Середнє, 5.0	Сильне, 25.0	Критичне, 125.0
Якість поливної води для зрошення*	Постійно придатна /1-й клас/	Періодично обмежено придатна**	Обмежено придатна /2-й клас/	Непридатна /3-й клас/	
Технічний стан зрошувальних систем /відношення значень показників фактичного ТСЗС до цільової функції ТСЗС/,	-	1	1,0-0,9 1,0-1,1	0.90-0.75 Більше 1.1	Менше 0,75 -
Модуль техногенного навантаження природного середовища /за В. М. Гольдбергом відношення суми всіх викидів і забруднень на поверхню землі до площі району/, тис. Т/км ² рік	Менше 0.1	0.1-1.0	1.0-10.0	10.0-100.0	Більше 100.0

Примітка: - *Визначення якості води для зрошення виконується згідно з ДСТУ 2730 - 94.

** - До періодично обмежено придатних відносяться води 1 класу, що тимчасово, в окремі періоди, мають погіршену якість /2-й клас/.

Класифікація території за ступенем прояву екзогенних геологічних процесів /ЕГП/

Показники оцінки	Ступінь прояву ЕГП				
	Процеси відсутні	Слабкий	Середній	Сильний	Дуже сильний
Коефіцієнт площинної ураженості ЕГП /ерозією, суфозією, карстом, зсувами, підтопленням, просадкою і ін./, частки одиниці	До 0.01	0.01 - 0.1	0.1-0.3	0.3 - 0.5	Більше 0.5
Кількість карстових воронок на 1 км ² , шт.	До 6	6-15	15-25	25-45	Більше 45
Величина сумарної просадки, см	До 5	5-15	15-30	30-100	Більше 100
Інтенсивність розвитку ЕГП:					
- лінійної ерозії, м/рік	0.0	0.0-0.5	0.5-1.0	1.0-2.0	Більше 2.0
- площинної ерозії, мм/рік	0.0	0.0 - 0.5	0.5-1.0	1.0-2.0	Більше 2.0
- приріст карстових воронок, шт./км ² рік	До 0.01	0.01-0.05	0.05-0.10	0.10-1.00	Більше 1.00
Змитість ґрунтів	Гумусний горизонт не еродовано	Змито не більше половини гумусового горизонту	Змито більше половини або весь гумусовий горизонт	Змитий частково або повністю перехідний горизонт	-

ДОДАТОК 1

обов'язковий

Таблиця 2

Класифікація ґрунтів за ступенем засолення /за матеріалами Сафонова Г. А./.

Типи засолення	Ступінь засолення, вміст токсичних солей у ґрунтовому розчині при польовій вологоємкості, г/дм ³				
	Незасолені	Слабозасолені	Середньозасолені	Сильнозасолені	Дуже сильнозасолені
Хлоридний (Х)	Менше 3.0	3.0 - 7.0	7.0-15.0	15.0 - 30.0	Більше 30.0
Сульфатно-хлоридний (СХ)	Менше 3.5	3.5 - 8.0	8.0-17.0	17.0 - 35.0	Більше 35.0
Хлоридно-сульфатний (ХС)	Менше 4.0	4.0-10.0	10.0 - 20.0	20.0 - 40.0	Більше 40.0
Сульфатний (С)	Менше 4.5	4.5-11.0	11.0 - 22.0	22.0 - 45.0	Більше 45.0
Содовий (Сd)	Менше 1.0	1.0-3.0	3.0-7.0	7.0-15.0	Більше 15.0
Хлоридно-содовий і содово-хлоридний (ХСd і СdХ)	Менше 1.5	1.5-4.0	4.0-10.0	10.0 - 20.0	Більше 20.0
Сульфатно-содовий і содово-сульфатний (ССd і СdС)	Менше 2.0	2.0 - 5.0	5.0-12.0	12.0-25.0	Більше 25.0

Таблиця 6

Класифікація ґрунтів за ступенем облогування /шар ґрунту 0-30 см/

Ступінь облогування	Показники			
	рН водне	$\text{HCO}_3\text{-Ca}$, мг-екв. 100 г ґрунту	CO_3 , мг-екв. 100 г ґрунту/	рН - рNa
Слабкий	7.8 - 8.5	0.5-1.0	До 0.3	4-5
Середній	8.5 - 9.0	1.0-2.0	0.3 - 0.9	5.0 – 5.5
Сильний	>9, 0	>2, 0	>0, 9	>5, 5

ДОДАТОК 1

обов'язковий

Таблица 3.

Класифікація ґрунтів за ступенем засолення /по матеріалах Базилевич Н. І. і Панкової О. І./

Ступінь засолення	Вміст токсичних солей,% іонів,% мг-екв., в залежності від типу засолення																			
	X,Cl : SO ₄ ≥2,5			CX,Cl : SO ₄ =2.5-1.0			XC,Cl : SO ₄ <1-0.3			C,Cl : SO ₄ <0.3			Cd X, Cl : SO ₄ >1 XCd HCO ₃ >Cl				Cd C, Cl : SO ₄ <1 CCd, HCO ₃ >SO ₄			
	Сумма токсич-них солей, %	Cl % /мг-екв	SO ₄ % /мг-екв	Сумма токсич-них солей, %	Cl % /мг-екв	SO ₄ % /мг-екв	Сумма токсич-них солей, %	Cl % /мг-екв	CO ₃ % /мг-екв	Сумма токсич-них солей, %	Cl % /мг-екв	SO ₄ % /мг-екв	Сумма токсич-них солей, %	Cl % /мг-екв	CO ₃ % /мг-екв	HCO ₃ % /мг-екв	Сумма токсич-них солей, %	SO ₄ % /мг-екв	CO ₃ % /мг-екв	HCO ₃ % /мг-екв
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
Незасоленні	Менше 0,03	<u>Менше 0,01</u> 0,3	<u>Менше 0,006</u> 0,12	Менше 0,05	<u>Менше 0,01</u> 0,3	<u>Менше 0,014</u> 0,3	Менше 0,1	<u>Менше 0,01</u> 0,3	<u>Менше 0,05</u> 1,0	Менше 0,15	<u>Менше 0,01</u> 0,3	<u>Менше 0,08</u> 1,7	Менше 0,1	<u>Менше 0,01</u> 0,3	<u>Менше 0,001</u> 0,03	<u>Менше 0,05</u> 0,8	Менше 0,15	<u>Менше 0,04</u> 0,8	<u>Менше 0,001</u> 0,03	<u>Менше 0,05</u> 0,8
Слабо-засолені	0,03-0,1	<u>0,01-0,03</u> 0,3-1,0	<u>0,006-0,02</u> 0,12-0,4	0,05-0,1 2	<u>0,01-0,03</u> 0,3-0,9	<u>0,014-0,04</u> 0,3-0,9	0,1-0,25	<u>0,01-0,02</u> 0,3-0,6	<u>0,05-0,13</u> 1,0-2,7	0,15-0,3	<u>0,01-0,02</u> 0,3-0,6	<u>0,08-0,17</u> 1,7-3,5	0,1-0,15	<u>0,01-0,02</u> 0,3-0,6	<u>0,001-0,002</u> 0,03-0,07	<u>0,05</u> 0,8	0,15-0,25	<u>0,04-0,07</u> 0,8-1,4	<u>0,001-0,002</u> 0,03-0,08	<u>0,05-0,09</u> 0,8-1,4
Середньо-засолені	0,1-0,3	<u>0,03-0,1</u> 1.0-3.0	<u>0,02-,06</u> 0.2-0.4	0,12-0,3 5	<u>0,03-0,09</u> 0.9-2.8	<u>0,04-0,12</u> 0.9-2.5	0,25-0,5	<u>0,02-0,08</u> 0.6-2.2	<u>0,13-0,28</u> 2.7-5.8	0,3-0,5	<u>0,02-0,06</u> 0.6-1.6	<u>0,17-0,34</u> 3.5-7.0	0,15-0,3	<u>0,02-0,07</u> 0.6-2.0	<u>0,002-0,006</u> 0.07-0.2	<u>0,05-0,12</u> 0.8-2.0	0,25-0,35	<u>0,07-0,1</u> 1.4-2.0	<u>0,002-0,009</u> 0.08-0.3	<u>0,09-0,12</u> 1.4-2.0
Сильно-засолені	0,3-0,6	<u>0,1-0,25</u> 3,0-7,0	<u>0,06-0,13</u> 1,2-2,8	0,35-0,7	<u>0,09-0,23</u> 2,8-6,5	<u>0,12-0,24</u> 2,5-5,0	0,5-0,9	<u>0,08-0,21</u> 2,2-5,6	<u>0,28-0,38</u> 5,8-8,0	0,5-1,4	<u>0,06-0,12</u> 1,6-3,5	<u>0,34-0,86</u> 7,0-18,0	0,3-0,5	<u>0,07-0,1</u> 2,0-3,0	<u>0,006-0,01</u> 0,2-0,4	<u>0,12-0,18</u> 2,0-3,0	0,35-0,6	<u>0,1-0,19</u> 2,0-4,0	<u>0,009-0,015</u> 0,3-0,5	<u>0,12-0,18</u> 2,0-3,0
Дуже сильно-засолені	Більше 0,6	<u>Більше 0,25</u> 7,0	<u>Більше 0,13</u> 2,8	Більше 0,7	<u>Більше 0,23</u> 6,5	<u>Більше 0,24</u> 5,0	Більше 0,9	<u>Більше 0,2</u> 5,6	<u>Більше 0,38</u> 8,0	Більше 1,4	<u>Більше 0,12</u> 3,5	<u>Більше 0,86</u> 18,0	Більше 0,5	<u>Більше 0,1</u> 3,0	<u>Більше 0,01</u> 0,4	<u>Більше 0,18</u> 3,0	Більше 0,6	<u>Більше 0,19</u> 4,0	<u>Більше 0,015</u> 0,5	<u>Більше 0,18</u> 3,0

ДОДАТОК 1

обов'язковий

Таблиця 4

Класифікація ґрунтів за ступенем засолення

Типи засолення	Ступінь засолення, % солей до маси сухої породи				
	Незасолені	Слабо-засолені	Середньо-засолені	Сильно-засолені	Дуже сильно-засолені
X	Менше 0.05	0.05-0.15	0.15-0.30	0.30-0.70	Більше 0.70
CX	Менше 0.1	0.1-0.2	0.2-0.4	0.4-0.8	Більше 0.8
XC	Менше 0.2	0.2-0.4	0.4-0.6	0.6-0.9	Більше 0.9
C	Менше 0.3	0.3-0.4	0.4-0.8	0.8-1.2	Більше 1.2
C із підвищеним вмістом гіпсу	Менше 1.0	1.0-1.2	1.2-1.5	1.5-2.0	Більше 2.0
Cd і змішаний за участю соди	Менше 0.1	0.1-0.2	0.2-0.3	0.3-0.5	Більше 0.5

Таблиця 5

Класифікація ґрунтів за ступенем солонцюватості

Ґрунти	Ступінь солонцюватості, % Na від ємкості ГПК				
	Несолонцюваті	Слабосолонцюваті	Середньо-солонцюваті	Сильносолонцюваті	Солонці
Високогумусні	Менше 5	5-10	10-15	15-20	Більше 20
Малогумусні	Менше 3	3-5	5-10	10-15	Більше 15
Поглинені катіони	Ступінь солонцюватості, % від ємкості ГПК				
Ca	Більше 80	80-60	60-50	50-40	Менше 40
Mg	Менше 20	20-30	30-40	40-50	Більше 50
Na	Менше 5	5-10	10-15	15-20	Більше 20

Класифікація ґрунтів за ступенем вторинної /іригаційної/ солонцюватості /шар ґрунту 0-30 см/

Ступінь солонцюватості	Низкобуферні /CaCO ₃ <1, 5%; аСа < 6 мг-екв/дм ³ /		Середньобуферні /CaCO ₃ =1, 5-5%; аСа 6-10 мг-екв/дм ³ /		Високобуферні /CaCO ₃ >5%; аСа > 10 мг-екв/дм ³ /	
	Поглинуті Na+K, %	<u>aNa</u> vaCa	Поглинуті Na+K, %	<u>aNa</u> vaCa	Поглинуті Na+K, %	<u>aNa</u> vaCa
Важкі ґрунти /важкосуглинкові і легкоглинисті/						
Несолонцюваті	<1	<0, 5	<3	<1	<5	<2
Слабосолонцюваті	1-3	0.5-1	3-6	1-3	5-10	2-7
Середньосолонцюваті	3-6	1-3	6-10	3-7	10-15	7-10
Сильносолонцюваті	>6	<3	>10	>7	>15	> 10
Легкі ґрунти /легкі і середні суглинки/						
Несолонцюваті	<3	<1	<5	<2	<6	<3
Слабосолонцюваті	3-6	1-3	5-10	2-7	6-12	3-8
Середньосолонцюваті	6-10	3-7	10-15	7-10	12-16	8-12
Сильносолонцюваті	>10	>7	>15	>10	>16	>12

Примітка: а - активність іонів, мг-екв/дм³

Критерії оцінки показників забруднення ґрунтових, підземних, дренажно-скидних і зрошувальних вод

Основні показники забруднення	Допустимі значення забруднення при зрошенні за різними класифікаціями і нормами	Забруднення, мг/дм ³				
		Незабруднені		Умовно забруднені, орієнтовно 1-3 ГДК	Забруднені, орієнтовно 3-10 ГДК у питній воді	Дуже забруднені, більше 10 ГДК у питній воді
		Менше ГДК у питній воді	ГДК у питній воді			
1	2	3	4	5	6	7
1. Хімічне забруднення: 1/Нафтове: - Нафта	0.1-0.3	До 0.05	Недопуст.	0.1-0.3	0.3-1.0	Більше 1.0
- нафтопродукти /летючі феноли/	0.001-40.0	До 0.01	Недопуст.	0.01-0.05	0.05-1.0	Більше 1.0
- бенз/а/пірен	0.000005-0.0006	-	0.0006/1995 р./	0.0006-0.002	0.002-0.02	Більше 0.02
2/Хлоридне: - хлориди	250-600	Менше 250	250-350	350-600	Більше 600	-
3/Нітратне (відходи тваринницьких ферм, пестициди, мінеральні добрива): - азот аміаковий	20.0-100.0	-	Недопуст.	До 100.0	Більше 100.0	-
- нітритний азот	1.0-3.8	Менше 3, 0	3.0/1995 р./	3.0-3.8	3.8-10.0	Більше 10.0
- нітратний азот	45-50	Менше 50	50	50-100	Більше 100	-

Продовження Додатку 2, табл. 1

1	2	3	4	5	6	7
4 /Важкими металами: - високо небезпечними:						
Миш'як /As/	0.01-0.20	Менше 0.01	0.01-0.05	0.05-0.10	0.10-0.20	Більше 0.20
Кадмій /Cd/	0,001-0,2	Менше 0.003	0.003/1995 р./-0.005	0.005-0.01	0.01-0.30	Більше 0.30
Ртуть /Hg/	0.0005-0.001	Менше 0.001	0.001/1995 р./	До 0.003	0.003-0.01	Більше 0.01
Селен /Se/	0.001-0.01	Менше 0.01	0.01	0.01-0.03	0.03-0.1	Більше 0.1
Свинець /Pb/	0.01-1.8	Менше 0.01	0.01-0.03	0.03-0.1	0.1-0.2	Більше 0.2
Цинк /Zn/	1.0-15.0	Менше 3.0	3.0/1995 р./-5.0	5.0-15.0	15.0-50.0	Більше 50.0
Фтор /F/	1.5	Менше 1.5	1.5	1.5-5.0	5.0-15.0	Більше 15.0
		/Менше 1.2/	/1.2/			
		/Менше 0.7/	/0.7/			
- помірно небезпечними:						
Бор /B/	До 0.5	Менше 0.3	0.3/1995 р./	0.3-1.0	1.0-3.0	Більше 3.0
Кобальт /Co/	0.05-1.0	До 0.02	Недопуст.	0.02-0.1	0.1-0.5	Більше 0.5
Нікель /Ni/	0.02-0.5	Менше 0.02	0.02/1995 р./	0.02-0.5	0.5-1.0	Більше 1.0
Молибден /Mo/	0.07-0.5	Менше 0.07	0.07-0.25	0.25-0.5	0.5-2.5	Більше 2.5
Мідь /Cu/	0.2-2.0	Менше 1.0	1.0	1.0-2.0	2.0-10.0	Більше 10,0
Сурма /Sb/	0.005-0.1	Менше 0.005	0.005/1995 р./	0.005-0.01	0.01-0.05	Більше 0,05
Хром /Cr/	0.05-0.5	Менше 0.05	0.05/1995 р./	0.05-0.15	0.15-0.5	Більше 0.5
-мало небезпечними:						
Барій /Ba/	0.1-4.0	Менше 0.7	0.7/1995 р./	0.7-4.0	4.0-10.0	Більше 10.0
Ванадій /V/	0.1-0.5	-	Недопуст.	До 0.5	0.5-1.0	Більше 1.0
Вольфрам /W/	0.05-10.0	-	Недопуст.	До 10.0	Більше 10.0	-
Марганець /Mn/	0.1-1.0	Менше 0.1	0.1	0.1-1.0	Більше 1.0	-
Стронцій /Sr/	7.0	Менше 7.0	7.0		7.0-35.0	Більше 35.0
5/ Іншими металами і сполуками:						

1	2	3	4	5	6	7
Алюміній /Al/ залишковий	0.2-1.5	Менше 0.2	0.2/1995 р./	0.2-1.5	1.5-5.0	Більше 5.0
Берилій /Be/	0.0002-0.1	Менше 0.0002	0.0002	0.0002-0.1	Більше 0.1	-
Бром /Br/	0.2-10.0	-	Недопуст.	До 10.0	Більше 10.0	-
Залізо /Fe/	0.05-20.0	Менше 0.3	0.3	0.3-20.0	Більше 20.0	-
Вісмут /Bi/	0.1-0.5	-	Недопуст.	До 0.5	0.5-1.0	Більше 1.0
Титан /Ti/	0.1	-	Недопуст.	До 0.1	0.1-1.0	Більше 1.0
Літій /Li/	0.003-2.5	-	Недопуст.	До 2.5	Більше 2.5	-
Олово /Sn/	0.1-0.2	-	Недопуст.	До 0.2	0.2-2.0	Більше 2.0
Поліфосфати /PO ₄ / залишкові	3.5	Менше 3.5	3.5	3.5-10.5	10.5-35.0	Більше 35.0
Поліакриламід залишковий*	0.0005-2.0	Менше 2.0	2.0	2.0-5.0	5.0-20.0	Більше 20.0
II. Бактеріальне забруднення: - загальна кількість мікроорганізмів у 1 см ³ води	100	Менше 100	100	100	100-1000	Більше 1000
- кількість бактерій групи кишкових паличок у 1 дм ³ води	3	Менше 3	3	3	3-30	Більше 30

Примітка - * Згідно з ДСТ 2874-82, п. 1.6. "Концентрація хімічних речовин, не наведених у таблиці, але присутніх у воді внаслідок промислового, сільськогосподарського і побутового забруднень, не повинна перевищувати ГДК, затверджених Міністерством охорони здоров'я СРСР для води водоймищ господарсько-питного і культурно-побутового водокористування....., а також норм радіаційної безпеки НРБ-76/87...Сума відношень цих концентрацій у воді до їх ГДК не повинна бути більше 1".

ДОДАТОК 2

обов'язковий

Таблиця 2

Критерії оцінки специфічних показників забруднення у підземних і скидних водах, яка виконується при спеціальних дослідженнях

/ГДК у мг/дм³/

Деякі специфічні показники забруднення	Допустимі значення при зрошенні за різними класифікаціями і нормами	Незабруднені		Умовно забруднені, 1-3 ГДК	Забруднені, орієнтовно 3-10 ГДК у питній воді	Дуже забруднені, більше 10 ГДК
		Менше ГДК у питній воді	ГДК*у питній воді			
1	2	3	4	5	6	7
ГХЦГ /ліндан/**	0.002	-	0.002	0.002-0.01	0.01-0.02	Більше 0.02
2.4-Д натрійова сіль	1.0	-	Недоп.	До 1.0	Більше 1.0	-
Амінна сіль	0.03-0.2	-	Недоп.	До 0.2	0.2-2.0	Більше 2.0
Оцетальдегід	0.2-300.0	-	Недоп.	До 300.0	Більше 300.0	-
Акросин	25.0	-	Недоп.	25.0	Більше 25.0	-
ДДТ**	0.002-0.1	-	0.002	0.002-0.1	Більше 0.1	-
Оцетофенон	0.1	-	Недоп.	До 0.1	0.1-1.0	Більше 1.0
Диметилдисульфід	0.04	-	Недоп.	До 0.04	0.04-0.4	Більше 0.4
Диметилсульфід	0.01	-	Недоп.	До 0.01	0.01-0.1	Більше 0.1
Капролактам	1.0-500.0	-	Недоп.	До 500.0	Більше 500.0	-
Фарбники	0.01-25.0	-	Недоп.	До 25.0	Більше 25.0	-
Метанол	3.0-30.0	-	Недоп.	До 30.0	Більше 30.0	-
Метионін	500.0	-	Недоп.	До 500.0	Більше 500.0	-
Роданіди /SCN/	0.1-2.0	-	Недоп.	До 2.0	Більше 2.0	-

1	2	3	4	5	6	7
БСК	1500	-	-	До 1500	Більше 1500	-
ХСК	2000-3000	-	-	До 3000	Більше 3000	-
Формальдегід	0.05-25.0	-	Недоп.	До 25.0	Більше 25.0	-
СПАРаніонні	20.0	-	Недоп.	До 20.0	Більше 20.0	-
СПАРнеіоноро-генні	50.0	-	Недоп.	До 50.0	Більше 50.0	-
Жири	0.04-50.0	-	Недоп.	До 50.0	Більше 50.0	-

Примітка: * ГДК прийнято по переліку, затвердженому Міністерством охорони здоров'я СРСР. Міністерством меліорації і водного господарства СРСР/ № 1166-74/ і Міністерством рибного господарства СРСР 16 травня 1974 р., головним державним санітарним лікарем СРСР/ № 2263-80/ 28.10. 1980р. Повний перелік забруднюючих речовин і їх ГДК наведено у "Методичних вказівках по меліоративному контролю якості зрошувальних вод Української РСР", Київ, 1990, затверджених Мінводгоспом України 20.06. 1989 г./протокол № 21/ /25/.

** Норматив прийнято за "Переліком забруднюючих речовин у воді, пріоритетних для контролю у Європейському Союзі /34/.

Перелік забруднюючих речовин у воді, пріоритетних для контролю у Європейському Союзі /ЄС/ /за даними /34/, /25/, /28.32//

Номер за переліком ЄС	Найменування забруднюючих речовин	Норматив ВОЗ для питної води /1995 р./	Одиниця виміру	Примітка
1	2	3	4	5
1.	Альдрин	0.03	мкг/дм ³	пестицид
2.	2-аміно-4-хлорфенол			
3.	Антрацен			
4.	Миш'як	0.01	мг/дм ³	токсичний.
5.	Азинфосетил			
6.	Азинфосметил			
7.	Бензол	0.7	мкг/дм ³	канцероген
8.	Бензидин			
9.	Хлорбензил			
10.	Хлорбензиліден			
11.	Біфеніли			
12.	Кадмій	0.003	мг/дм ³	токсичн.
13.	4-хлористий вуглець	2	мкг/дм ³	токсичн.
14.	Хлоральгідрат			
15.	Хлордан	0.2	мкг/дм ³	пестицид
16.	Хлороцтова кислота			
17.	2-хлоранілін			
18.	3-хлоранілін			
19.	4-хлоранілін			
20.	Хлорбензол			
21.	1-хлор-2, 4-динітробензол			
22.	2-хлоретанол			
23.	Хлороформ			
24.	4-хлор-3-метилфенол			
25.	1-хлорнафталін			
26.	Хлорнафталіни			
27.	4-хлор-2-нітроанілін			
28.	1-хлор-2-нітробензол			
29.	1-хлор-3-нітробензол			
30.	1-хлор-4-нітробензол			
31.	4-хлор-2-нітробензол			
32.	Хлорнітротолуол			
33.	2-хлорфенол	0.1-10	мкг/дм ³	за органо-лепти чним показником
34.	3-хлорфенол			

1	2	3	4	5
35.	4-хлорфенол			
36.	Хлоропрен	100	мкг/дм ³	за органо-лепт ичним показником
37.	3-хлоропрен			
38.	2-хлортолуол			
39.	3-хлортолуол			
40.	4-хлортолуол			
41.	2-хлор-4-толуїдин			
42.	Хлортолуїдини			
43.	Кумафос			
44.	2,4,6-трихлор-1,3,5 триазин			
45.	2.4-Д (2.4-дихлорфеноксіоцтова кислота)	30	мкг/дм ³	пестицид
46.	ДДТ	2	мкг/дм ³	пестицид
47.	Деметон			
48.	1.2-диброметан			
49.	Дибутилдихлорид олова			
50.	Дибутилоксид олова	4	мкг/дм ³	/25/
51.	Дибутілові солі олова			
52.	Дихлориданіліна			
53.	1,2-дихлорбензол	1-10 1000	мкг/дм ³ мкг/дм ³	за органо-лепт ичними показниками токсичний
54.	1.3-дихлорбензол	-	-	нема надійних даних
55.	1.4-дихлорбензол	0.3-30 300	мкг/дм ³ мкг/дм ³	за органо-лепт ичними показникам токсичний
56.	Дихлорбензидини			
57.	Дихлордиізопропіловий ефір			
58.	Дихлоретан			нема надійних даних для нормативів
59.	1.2-дихлоретан	30	мкг/дм ³	канцероген
60.	1.1-дихлоретилен	30	мкг/дм ³	
61.	1.2-дихлоретилен	50	мкг/дм ³	
62.	Дихлорметан	20	мкг/дм ³	
63.	Дихлорнітробензоли	100	мкг/дм ³	/25/ токс.

Продовження Додатку 2, табл. 3

1	2	3	4	5
64.	2.4-дихлорфенол	0.3-40	мкг/дм ³	за органо-лепти чними показниками
65.	1.2-дихлорпропан	20	мкг/дм ³	пестицид
66.	1.3-дихлорпропілен-2-ол		мкг/дм ³	
67.	1.3-дихлорпропілен	400	мкг/дм ³	/25/токс.
68.	2.3-дихлорпропілен	400	мкг/дм ³	/25/токс.
69.	Дихлорпроп	100	мкг/дм ³	гербіцид
70.	Дихлорфос			
71.	Диельдрин			
72.	Диетиламін	2000	мкг/дм ³	/25/токс.
73.	Диметоат			
74.	Диметиламін			
75.	Дисульфотон			
76.	Ендосульфан			
77.	Ендрин			
78.	Епіхлоргідрин	0.4	мкг/дм ³	токсичний
79.	Етилбензол	2.4-200	мкг/дм ³	за органо-лепти чними показниками
80.	Фенітротіон			
81.	Фентіон			
82.	Гептахлор	0.03	мкг/дм ³	пестицид
83.	Гексахлорбензол	1.0	мкг/дм ³	канцероген пестицид
84.	Гексахлорбутандієн	5	мкг/дм ³	- "-
85.	Гексахлорциклогексан/ліндан/	2	мкг/дм ³	пестицид
86.	Гексахлоретан			
87.	Ізопропілбензол /кумол/	100	мкг/дм ³	за органо-лепти ч показник.
88.	Лінурон			
89.	Малатіон			
90.	МСРА	2	мкг/дм ³	Пестицид
91.	Мекопрор			
92.	Ртуть	0.001	мг/дм ³	загальна ртуть токсична
93.	Метамідофос			
94.	Мевінфос			
95.	Монолінурон			
96.	Нафталін			
97.	Ометоат			

98.	Оксидететонметил			
-----	------------------	--	--	--

ВБН 33-5.5-01-97.С.42

Продовження Додатку 2, табл.3

1	2	3	4	5
99.	Поліароматичні вуглеводні			
100.	Паратіон			
101.	Пентахлорбензол			
102.	Пентахлорфенол	9	мкг/дм ³	пестицид
103.	Фоксим			
104.	Пропаніл			
105.	Піразон			
106.	Симазин	2	мкг/дм ³	пестицид
107.	2,4, 5-Т	9	мкг/дм ³	гербіцид
108.	Тетрабутилолово			
109.	1.2, 4.5-тетрахлорбензол			
110.	1.1, 2.2-тетрахлоретан			
111.	Тетрахлоретилен	40	мкг/дм ³	менші концентр. визнач органолепт.
112.	Толуол	24-170 700	мкг/дм ³ мкг/дм ³	за органолеп показниками токсичний
113.	Триазофос			
114.	Трибутилфосфат			
115.	Трибутилоловооксид	2	мкг/дм ³	
116.	Трихлорфон			
117.	Трихлорбензол	5-50	мкг/дм ³	органолеп-ти ч.
118.	1.2, 4-трихлорбензол	20	мкг/дм ³	-“-
119.	1.1, 1-трихлоретан	2000	мкг/дм ³	токсичний
120.	1.1, 2-трихлоретан			
121.	Трихлоретилен	70	мкг/дм ³	токсичний
122.	Трихлорфенол	2-300	мкг/дм ³	за органолепт показниками
123.	1.1, 2-трихлортрифторетан			
124.	Трифлуралін	20	мкг/дм ³	пестицид
125.	Трифенілоловооцетат			
126.	Трифенілоловохлорид			
127.	Трифенілоловогидроксид			
128.	Хлорвініл /вінілхлорид/	10	мкг/дм ³	канцероген
129.	Ксилоли	20-1800 500	мкг/дм ³ мкг/дм ³	за органолепти чними показниками, токсичний
130.	Ізодрин			

131.	Атразин	2	мкг/дм ³	пестицид
132.	Бентазон	30	мкг/дм ³	пестицид

ДОДАТОК 2

обов'язковий

Таблиця 4

Критерії оцінки показників забруднення ґрунтів /за СанПіН 42-128-4433-87, ЦС-299/15-73 та інш./30,31,32,33/

Основні показники забруднення	Забруднення, мг на кг ґрунту				
	Незабруднені, фоновий вміст забруднюючих речовин ,	Слабозабруднені, фоновий вміст - ГДК	Середньо-забруднені 1-3 ГДК	Сильнозабруднені, 3-10 ГДК	Дуже сильно забруднені, більше 10 ГДК
1	2	3	4	5	6
Хімічне забруднення: 1/Важкими металами -рухомі форми /оцетат-амонійна витяжка/:					
Цинк /Zn/	0.95	0.95 - 23.0	23.0 - 50.0	50.0 - 70.0	Більше 70.0
Кобальт /Co/	Менше 0.5	0.5 - 5.0	5.0 - 10.0	10.0 - 20.0	Те ж саме 20.0
Мідь /Cu/	Менше 0.1	0.1 - 3.0	0.1 - 5.0	5.0 - 15.0	- ' - 15.0
Хром /Cr/	0.1	0.1 - 6.0	6.0 - 10.0	10.0 - 18.0	- ' - 18.0
Нікель /Ni/	0.5 - 1.0	1.0 - 4.0	4.0 - 6.0	6.0 - 12.0	- ' - 12.0
Марганець /Mn/	30.0-43.0	До 50.0	50.0 - 150.0	150.0 - 500.0	- ' - 500.0
Фтор /F/ /водорозчинні форми/	1-5	До 10.0	10.0 - 15.0	15.0 - 30.0	- ' - 30.0
Важкі метали - валовий вміст;					
Миш'як /As/	-	До 2.0	2.0 - 3.0	3.0 - 6.0	Більше 6.0
Ртуть /Hg/	-	До 2.1	2.1 - 3.3	3.3 - 6.3	Те ж саме 6.3
Свинець /Pb/	12.0	12.0 - 30.0	30.0 - 45.0	45.0 - 90.0	- ' - 90.0
Сірка /S/	-	До 160.0	160.0 - 480.0	480.0 - 1600.0	- ' - 1600, 0

Продовження Додатку 2, табл.4

1	2	3	4	5	6
Ванадій /V/	-	До 150.0	150.0 - 450.0	450.0 - 1500.0	Більше 1500,0
Марганець /Mn/	-	До 1500.0	1500.0 - 4500.0	4500.0 - 15000.0	-'-15000,0
Хром ³⁺ /Cr ³⁺ /	-	До 100.0	100.0 - 300.0	300.0 - 1000.0	-'-1000,0
Хром ⁶⁺ /Cr ⁶⁺ /	-	До 0.05	0.05 - 0.15	0.15 - 0.50	-' - 0.5
Сурма /Sb/	-	До 4.5,	4.5 - 13.5	13.5 - 45.0	-' - 45.0
Мідь /Cu/	-	До 55.0	55.0 - 80.0	80.0 - 160.0	-'-160,0
Нікель /Ni/	-	До 85.0	85.0 - 120.0	120.0 - 250.0	-'-250,0
2/ Нафтове забруднення:					
Бенз/а/пірен	-	До 0.02	0.02 - 0.06	0.06 - 0.20	-' - 0.2
3/ Інші хімічні сполуки:					
Кислоти /орто-, мета-, пара-/	-	До 0.3	0.3 - 0.9	0.9 - 3.0	-' - 3.0
Сірчана кислота		До 160.0	160.0 - 480.0	480.0 - 1600.0	-'-1600,0
Нітрати/NO ₃ /	-	До 130.0	130.0 - 390.0	390.0 - 1300.0	-'-1300,0
Хлористий калій	-	До 560.0	560.0 - 1680.0	1680.0 - 5600.0	-' - 5600.0
ЗФВ /залишки флотації вугілля/	-	До 3000.0	3000.0 - 9000.0	9000.0 - 30000.0	Більше 30000.0
4/ Пестициди:			-		
1-й клас небезпечності:					
Атразин	Відсутність	До 0.5	0.5-1.5	1.5 - 5.0	Те ж саме 5.0
Гексахлорбутадиєн	Те ж саме	До 0.5	0.5 - 1.5	1.5 - 5.0	-'- 5,0
Гранозан	-' -	До 0.1	0.1 - 0.3	0.3 - 1.0	-'- 1,0
ГХЦГ	-' -	До 0.1	0.1 - 0.3	0.3 - 1.0	-'- 1,0
Гептахлор	-' -	До 0.05	0.05 - 0.15	0.15 - 0.5	-'- 0,5
ДДТ	-' -	До 0.1	0.1 - 0.3	0.3 - 1.0	-'- 1,0
Метафос	-' -	До 0.1	0.1 - 0.3	0.3 - 1.0	-'- 1,0
ПХК	-' -	До 0.5	0.5 - 1.5	1.5 - 5.0	-'- 5,0
Севін	-' -	До 0.05	0.05 - 0.15	0.15 - 0.5	-'- 0,5
Тордон	-' -	До 0.05	0.05 - 0.15	0.15 - 0.5	-'- 0,5
Тиодан	-' -	До 0.1*	0.1 - 0.3	0.3 - 1.0	-'- 1,0

1	2	3	4	5	6
2-й клас небезпечності:					
Далапон	Відсутність	До 0.5	0.5 - 1.5	1.5 - 5.0	Більше 5, 0
Карбофос	Те ж саме	До 2.0	2.0 - 6.0	6.0 - 20.0	Те ж саме 20.0
Кельтан	- ' -	До 1.0	1.0 - 3.0	3.0 - 10.0	- ' -10, 0
Пропанід	- ' -	До 1.5	1.5 - 4.5	4.5 - 15.0	- ' -15, 0
Симазин	- ' -	До 0.2	0.2 - 0.6	0.6 - 2.0	- ' - 2, 0
Трефлан	- ' -	До 0.1	0.1 - 0.3	0.3 - 1.0	- ' -1, 0
Хлорофос	- ' -	До 0,5	0.5 - 1.5	1.5 - 5.0	- ' -5.0
Ялан	- ' -	До 0.9*	0.9 - 2.7	2.7 - 9.0	- ' -9.0
Рогор	- ' -	До 0.3	0.3 - 0.9	0.9 - 3.0	- ' - 3.0
3-й клас небезпечності;	- ' -				
Банвеп Д	- ' -	До 0.25	0.25 - 0.75	0.75 - 2.50	- ' - 2.50
Дактап	- ' -	До 0.1*	0.1 - 0.3	0.3 - 1.0	- ' -1, 0
Дипор	- ' -	До 0.5	0.5 - 1.5	1.5 - 5.0	- ' -5, 0
Прометрин	- ' -	До 0.5	0.5 - 1.5	1.5 - 5.0	- ' - 5.0
Трихлороцетат натрію	- ' -	До 0.2	0.2 - 0.6	0.6 - 2.0	- ' - 2.0
Цинеб	- ' -	До 0.2	0.2 - 0.6	0.6 - 2.0	- ' - 2.0

Примітка:

Знаком* позначені ОДК /орієнтовно допустима концентрація/.

ДОДАТОК 2

обов'язковий

Таблиця 5

Перелік затверджених Мінздоров'я СРСР санітарно-гігієнічних норм гранично допустимих концентрацій /ГДК/ пестицидів у ґрунтах /СанПіН 42-123-6039-91 "Допустимі рівні вмісту пестицидів в об'єктах навколишнього середовища", СанПіН 42-123-5312-91 і доповнення до них/.

№№	Найменування пестициду	Величина ГДК, мг/кг	№№	Найменування пестициду	Величина ГДК, мг/кг
1	2	3	1	2	3
1.	Агелон	0.15	29.	2.4-Д дихлорфенол 5	0.05
2.	Агелон ¹	0.01	30.	2.4-Д амінна-сіль 3	0.25
3.	Адифур	0.01	31.	Бутиловий ефір групи 2.4-Д	0.15
4.	Акрекс	1.00	32.	Кротиловий ефір групи 2.4-Д	0.15
5.	Актелік	0.5	33.	Октиловий ефір групи 2.4-Д	0, 15
6.	Актелік ²	0.1	34.	Малолетучі ефіри групи 2.4-Д	0.15
7.	Ариво	0.02	35.	2М-4ХП	0.4
8.	Атразин	0.5	36.	2М-4ХМ	0.6
9.	Атразин ¹	0.01	37.	ДДТ і його метаболіти /сумарна кількість/ ⁵	0.1
10.	Ацетазин				
	/Ацетаклор+Атразин/	0.05	38.	Децис	0.01
11.	Базудин	0.1	39.	Дилор	0.5
12.	Байфідан /Триадименол/	0.02	40.	Диурон	0.5
13.	Банвел-Д	0.25	41.	Дуробан	0.2
14.	Бетанол	0.25	42.	Ептам /Ерадикан/	0.9
15.	Бетанол АМ	0.25	43.	Ефоксен	3.0
16.	БИ-58 /рогор/	0.3	44.	Йодфенфос	0.5
17.	Бутразин	0.2	45.	Ізатрин	0.05
18.	Валексон	1.0	46.	Каптан	1.0
19.	Волатон	1.0	47.	Карбофос	2.0
20.	Гардона	1.4	48.	Кальтан /дикофол/	1.0
21.	Ліндан	0.1	49.	Китацин П /Рицид П/	0.03
22.	Гексахлоран /ГХЦХ/	0.1	50.	Купроцин-1	1.0
23.	Гексахлорбутадиєн /ГХБД/	0.5	51.	Лінурон	1.0
24.	Гептаклор	0.05	52.	Маршал /карбосульфат/	Не допуст.
25.	Гетерофос 5	0.05	53.	Мезораніл	0.1
26.	Гліфосат	0.5	54.	Метатіон	1.0
27.	Долапон	0.5	55.	Метафос /вофатокс/	0.1
28.	2.4-Д дихлорфеноксиоцтова кислота	0.1	56.	Мірал /Ізазофос/	0.03

Продовження Додатку 2. Табл. 5

1	2	3	1	2	3
57.	Мітак	0.2	71.	Рубіган	0.002
58.	Монурон	0.3	72.	Севін /Карбарил/	0.05
59.	Піримор	0.3	73.	Семерон	0.1
60.	Плондрел	0.15	74.	Сімазин	0.2
61.	Політриазин	0.1	75.	Сімазин ¹	0.01
62.	Політриазин ²	0.01	76.	Суміцидин ⁴	0.02
63.	Поліхлоркамфен ⁵	0.5	77.	Фенурон	1.8
64.	Поліхпорпінен ⁵	0.5	78.	Фозалон	0.5
65.	Прометрин /Гезапард/	0.5.	79.	Фосфамід	0.3
66.	Пропанід	1.5	80.	Фталофос	0.1
67.	Пропазин /Гезаміл/	0.05	81.	Хлорофос	0.5
68.	Ридаміл ⁴	0.05	82.	Хлорамп	0.05
69.	Рипкорд ⁴	0.5	83.	Цинеб	0.2
70.	Роніт /Циклоат/	0.8	84.	Циклофос	0.03

ДОДАТОК 2

обов'язковий

Таблиця 6

Перелік затверджених Мінздорів'я СРСР санітарно-гігієнічних норм орієнтовно допустимих концентрацій /ОДК/ пестицидів у ґрунтах /СанПіН 42-123-6039-91 "Допустимі рівні вмісту пестицидів в об'єктах навколишнього середовища", СанПіН № 4275-87/.

№№	Найменування пестициду	Величина ОДК, мг/кг	№№	Найменування пестициду	Величина ОДК, мг/кг
1	2	3	1	2	3
1.	Абат	0.6	34.	Вітавакс	0.05
2.	Аваденс /триалат/	0.05	35.	Гексахлорбензол	0.03
3.	Авіксил	0.6	36.	Гербан	0.7
4.	Азоксофор	0.25	37.	Гідрогумат	0.5
5.	Азоцен	0.03	38.	Гоал	0.2
6.	Акробат	0.04	39.	Голтикс	0.4
7.	Альетт	0.5	40.	Данітол	0.05
8.	Альто	0.2	41.	Даконил	0.2
9.	Амбіол	0.03	42.	Дактал	1.0
10.	Амбуш	0.05	43.	ДДВФ	0.1
11.	Амібен	0.5	44.	Декадон	0.02
12.	Анельда-плюс	0.6	45.	Декстрамін-Н	0.02
13.	Аполо	0.07	46.	Декстрел	0.5
14.	Апрон	0.05	47.	Дикотекс-40	0.04
15.	Антио	0.2	48.	Дикуран	0.06
16.	Арезін	0.7	49.	Дитан М-45	0.2
17.	Арсенал	0.5	50.	Дитан-купромікс	0.1
18.	Асерт	0.3	51.	Дифенамід	0.25
19.	Аценіт	0.5	52.	Дуал	0.02
20.	Байлетон	0.4	53.	Зелек	0.15
21.	Байтан	0.02	54.	Ейм	0.3
22.	Банкол	0.06	55.	Еліпс	0.1
23.	Байтекс:	0.4	56.	Етафос	0.1
24.	Баста	0.1	57.	Еупарен	0.2
25.	Бенлат	0.1	58.	Ефаль	0.5
26.	Бетоксон	0.7	59.	Івін	0.1
27.	Берет	0.05	60.	Ігран	0.3
28.	БМК	0.1	61.	Кампозан-М	0.5
29.	Бордоська рідина	0.1	62.	Каптан	1.0
30.	Бромфос	0.2	63.	Карагард	0.4
31.	Бронокот	0.5	64.	Каратан	0.02
32.	Бутизан	0.1	65.	Карате	0.05
33.	Букрил-25	0.1	66.	Кафпон	0.15

Продовження Додатку 2, табл. 6

1	2	3	1	2	3
67.	Квартазін	0.1	111.	Реглон	0.2
68.	Кварц-супер	0.05	112.	Рейсер	0.03
69.	Кентавр	0.02	113.	Ровраль	0.15
70.	Керб 50Б	0.2	114.	Сандофан	0.4
71.	Ковбой /за дикамбою/	0.1	115.	Сапроль	0.03
72.	Корсал	0.5	116.	Селекрон	0.1
73.	Которан	0.03	117.	Скептер	0.3
74.	Котофор	0.3	118.	Скор	0.3
75.	Краснодар-1	0.2	119.	Суміцидин	0.02
76.	Кронос /за кругом/	0.01	120.	Солан	0.6
77.	Кротонолактон	0.4	121.	Сонет	0.08
78.	Круг	0.02	122.	Спайк	0.05
79.	Ларвін	0.5	123.	Спортак	0.3
80.	Ленацил	1.0	124.	Старанс	0.2
81.	Логран	0.1	125.	Сумі-альфа	0.1
82.	Лондакс	0.02	126.	Сутан	0.6
83.	Лонтрел	0.1	127.	Талетар	0.1
84.	Люцис	0.01	128.	Текто	1.0
85.	Маврик 2Е	0.01	129.	Теноран	0.4
86.	Малоран	0.05	130.	Тербацил	0.4
87.	Мезораніл	0.9	131.	Тилам	0.6
88.	Метазин	0.1	132.	Тиодан	0.1
89.	Метиур	0.1	133.	Тиоциклан	0.07
90.	Метоксихлор	1.6	134.	Топаз	0.1
91.	Міодам	0.2	135.	Топсин-М	0.4
92.	Мікал	0.3	136.	Тотрил	0.2
93.	Морфонол	0.15	137.	Трефлан	0.1
94.	Неорон	0.05	138.	ТХАН	0.2
95.	Нітрофор	0.2	139.	ТХМ	0.1
96.	Нізоніт	0.2	140.	Фарбізол	0.5
97.	Омайт	0.4	141.	Фацет	0.2
98.	Ордрам	0.9	142.	Феноксикарб	0.03
99.	Офунак	0.01	143.	Фентион	0.1
100.	Паноктин	0.1	144.	Феракс /за флутриафолом/	0.1
101.	Паторан	0.1	145.	Феракс /за атиримолом/	0.15
102.	Пенітран	0.15	146.	Фолікур	1. 0
103.	Півот	0.1	147.	Фталан	0.3
104.	Пірамін	0.7	148.	Фуратиокарб	0.05
105.	Пліктран	0.1	149.	Фуроре	0.04
106.	Полікарбацин	0.6	150.	Фюзилад	0.3
107.	Препарат А-1	0.5	151.	Хлорат магнію	1.0
108.	Прейнг	0.1	152.	Хостаквік	0.2
	/за дикамбою/		153.	Цианокс	0.4
109.	Пума-супер	0.04	154.	Цидиал	0.4
110.	Рамрод	0.2	155.	Ялан	0.9

Перелік нормативно-довідкової літератури, регламентуючої склад, ГДК та вимоги до забруднюючих речовин у ґрунтах і поливних, ґрунтових, підземних і дренажних водах /за станом на 1.09. 1995 р./.

№№	Назва документа	ГОСТ, строк уводу в дію /роки/
1	2	3
1.	Система стандартов в области охраны природы и улучшения использования природных ресурсов. Основные положения	17.0.0.01-76 /СТ СЭВ 1364-78/ с 01.01.1977 /переизд. с Изм. № 1,2, утв. в 07.1979 г. и 08.1987 г./
2.	Охрана природы. Метрологическое обеспечение контроля загрязненности атмосферы, поверхностных вод и почвы. Основные положения	17.0.0.02-79 с 01.01.82
3.	Охрана природы. Гидросфера, Критерии и показатели качества воды для орошения	17.1.2.03-90 /СТ СЭВ 6457-88/ с 01.07.91. Введен в действие непосредственно в качестве межгосударственного стандарта
4.	Охрана природы. Гидросфера. Общие требования к охране поверхностных и подземных вод от загрязнения пестицидами	17.1.3.04-82 /СТ СЭВ 3077-81/ с 01.01.83
5.	То же, от загрязнения нефтью и нефтепродуктами	17.1.3.05-82 /СТ СЭВ 3078-81/ с 01.01.83
6.	Охрана природы. Гидросфера. Общие требования к охране подземных вод	17.1.3.06-82 /СТ СЭВ 3079-81/ с 01.01.83
7.	То же. Общие требования охраны поверхностных и подземных вод от загрязнения минеральными удобрениями	17.1.3.11-84 /Ст СЭВ 4035-83/ с 01.01.85
8.	Охрана природы. Гидросфера. Общие требования к методам определения нефтепродуктов в природных и сточных водах	17. 1.4.01-80 с 01.01.83
9.	То же, к отбору проб донных отложений водных объектов для анализа на загрязненность	17.1.5.01-80 срок действия с 01.01.82 до 01.01.87
10.	То же, к отбору проб поверхностных и морских вод, льда и атмосферных осадков	17.1.5.05-85 с 01.07.86
11.	Охрана природы. Почвы. Классификация химических веществ для контроля загрязнения	17.4.1.02-83 С 01.01.85
12.	Охрана природы. Почвы. Номенклатура показателей санитарного состояния	17.4.2.01-81 /СТ СЭВ 4470-84/ с 01.08.82 /переизд. с Изм. № 1- утв.05.85/
13.	Охрана природы. Почвы. Номенклатура показателей пригодности нарушенного плодородного слоя почв для землевания	17.4.2.02-83 с 01.01.84

Продовження Додатку 3

1	2	3
14.	Охрана природы. Почвы. Паспорт почв	17.4.2.03-86 /СТ СЭВ 5299-85/ с 01.07.87
15.	Охрана природы. Почвы. Общие требования к отбору проб	17.4.3.01-83 /СТ СЭВ 3847-82/ с 01.07.84
16.	То же, к методам определения загрязняющих веществ	17.4.3.03-85 /СТ СЭВ 4469-84/ с 01.01.87
17.	То же, к контролю и охране от загрязнения	17.4.3.04-85 С 01.07.86
18.	То же, к сточным водам и их осадкам для орошения и удобрения	17.4.3.05-86 /СТ СЭВ 5297-85/ с 01.07.87
19.	То же, к классификации почв по влиянию на них химических загрязняющих веществ	17.4.3.06-86 /СТ СЭВ 5301-85/ с 01.07.87
20.	Охрана природы. Почвы. Методы отбора и подготовки проб для химического, бактериологического, гельминтологического анализа	17.4.4.02-84 с 01.01.86
21.	Качество вод. Термины и определения /Введен в действие непосредственно в качестве межгосударственного стандарта/	27065-86 /СТ СЭВ 5184-85/ с 01.01.87
22.	Вода питьевая. Гигиенические требования и контроль за качеством	2874-82 с 01.01.85 до 01.01.95
23.	Справочник по водным ресурсам	1987
24.	Методические указания по оценке гидрогеолого-мелиоративного состояния орошаемых земель Украины	РД 33.АД.02.01 -87 с 01.07.88
25.	То же, по мелиоративному контролю качества оросительных вод Украины	С 01.04.90
26.	Руководство по использованию орошаемых черноземов	РНТД 33. УССР. 1018946-02-91 с 01.07.91
27.	Инструкция по ирригационной оценке качества природных вод Украины	РДИ 0497055-01-92 с 18.03.92
28.	Санитарные правила и нормы ПДК химических веществ для водоемов культурно-бытового водопользования в черте населенных мест	СанПиН 4630-88
29.	Требования к качеству шахтных и карьерных вод для орошения с/х угодий	РНТД 33.34.004-86 с 01.09.86
30.	Санитарные нормы допустимых концентраций химических веществ в почве	СанПиН 42-128-4433-87 Москва, 1988
31.	ПДК загрязняющих веществ в почве /Госкомприроды РСФСР, Центральная специализированная инспекция/	ЦС-299/15-73 Москва, 18.12.1990

1	2	3
32.	Государственный стандарт Украины. Система стандартов в области охраны окружающей природной среды и рационального использования ресурсов. Качество природной воды для орошения. Агрономические критерии	ДСТУ 2730-94 с 01.07.1995
33.	Рекомендації з охорони водних, ґрунтових і рослинних ресурсів від біогенного і фтористого забруднення в умовах зрошуваного землеробства.	НТД 0497055-04-93 Харків, 1993, 01.07.1993
34.	Г.С.Фомин. Вода. Контроль химической бактериальной и радиационной безопасности по международным стандартам. Энциклопедический справочник. М.: Изд-во "Протектор", 1995 г.-624с.	

ТЕРМІНИ І ВИЗНАЧЕННЯ

Терміни	Визначення
Меліорація	Галузь народного господарства, яка охоплює питання поліпшення природних умов земель, що використовуються. ГОСТ 19185-73
Меліоровані землі	Землі меліоративного фонду, на яких здійснюється меліорація. ГОСТ 26967-86 /СТ СЕВ 5183-85/БНіП 2.06. 03-85
Зрошення земель	Штучне зволоження ґрунту для підвищення його родючості. ГОСТ 19185-73
Зрошувані землі	Землі, на яких є постійна або тимчасова зрошувальна мережа, пов'язана з джерелом зрошення, водні ресурси якого забезпечують полив цих земель. ГОСТ 26640-85. БНіП 2.06. 03-85
Зрошувальна система	Гідромеліоративна система для зрошення земель. ГОСТ 26967-86/СТ СЕВ 5183-85/. БНіП 2.06. 03-95
Зрошувальна мережа	Гідромеліоративна мережа для подання води від джерела води до поливної ділянки. ГОСТ 26967-86/СТ. СЕВ 5183-85/, БНіП 2.06. 03-85
Геологічне середовище	Багатокомпонентна динамічна система, що охоплює верхню частину літосфери, яка знаходиться під техногенним впливом /рельєф, ґрунти, підземні води, форми прояву екзогенних геологічних процесів/
Охорона природи	Система заходів, спрямована на підтримку раціональної взаємодії між діяльністю людини і навколишнього природного середовища, що забезпечує зберігання і поновлення природних багатств, раціональне використання природних ресурсів, попереджає прямий і побічний. вплив результатів діяльності суспільства на природу і здоров'я людей. ГОСТ 17.0. 0.01-76 /СТ СЕВ 1364-78/
Водні ресурси	Запаси поверхневих і підземних вод території, що розглядається. ГОСТ 19185-73
Охорона водних ресурсів	Заходи, спрямовані на збереження кількості і якості поверхневих і підземних вод. ГОСТ 19185-73
Еколого-меліоративний моніторинг зрошуваних земель	Багатоцільова спостережно-інформаційна система, що включає збір, обробку, зберігання і передачу інформації про стан зрошуваних земель і зрошувальних систем; аналіз, оцінку і прогноз можливого розвитку негативних наслідків зрошення; обґрунтування заходів по їх попередженню і ліквідації.
Еколого-меліоративний стан /ЕМС/ земель	Комплексна характеристика геологічного середовища, що зазнало впливу зрошувальних меліорацій, на певні проміжки часу
Показники ЕМС земель	Параметри та їх критерії, що характеризують ЕМС земель /гідрогеологічні, інженерно-геологічні, ґрунтово-меліоративні, забруднення ґрунтів і вод/
Еколого-меліоративна стійкість земель до зрошення	Здатність геологічного середовища протистояти впливу зрошувальних меліорацій
Те ж саме, потенційна	Природно обумовлена здатність геологічного середовища протистояти впливу зрошувальних меліорацій

Терміни	Визначення
Те ж саме, фактична	Еколого-меліоративна стійкість земель, зформована дією фактичних техногенних навантажень за певний проміжок часу
Якість води для зрошення /критерії оцінки і номенклатура показників/	За ГОСТ 17.01. 2.03-90/СТ СЕВ 6457-88/, ДСТУ 2730-94
Екологічний критерій якості води	Критерій якості води, який враховує умови нормального у часі функціонування водної екологічної системи. ГОСТ 27065-86 /СТ СЕВ 5184-85/
Показники якості води	За ГОСТ 27065-86/СТ СЕВ 5184-85/
Гранично допустима концентрація речовин у воді /ГДК/	Концентрація речовин у воді, вище якої вода непридатна для одного чи декількох видів водокористування. ГОСТ 27065-86/СТ СЕВ 5184-85/
Забруднення вод	Надходження до водного об'єкту забруднюючих речовин, мікроорганізмів або тепла. ГОСТ 27065-86/СТ СЕВ 5184-85/
Водний баланс, елементи водного балансу	Співвідношення приходу і витрат води з урахуванням змін її запасів за обраний інтервал часу для об'єкту, що розглядається; складові рівняння водного балансу, що характеризують прихід, витрати і зміни запасів води ГОСТ 19179-73
Водний режим	Зміна у часі рівнів, витрат, об'ємів води у водних об'єктах і ґрунтах. ГОСТ 19179-73
Гідрометричні роботи	Комплекс робіт, які проводяться на водних об'єктах з метою замірів характеристик гідрологічного режиму. ГОСТ 19179-73

ЗМІСТ

1. Загальні положення:	1
2. Завдання та склад робіт.	2
3. Система спостережень.	3
3.1. Вибір і обґрунтування системи спостережень.	3
3.2. Вимоги до системи спостережень.	6
4. Спостереження і вивчення еколого-меліоративного стану.	9
5. Оцінка еколого-меліоративного стану зрошуваних земель і технічного стану зрошувальних систем.	10
5.1. Районування земель /загальні положення/.	10
5.2. Критерії оцінки еколого-меліоративного стану зрошуваних і прилеглих до них земель ..	11
5.3. Критерії оцінки технічного стану зрошувальних систем.	15
6. Прогноз еколого-меліоративної стійкості земель.	16
6.1. Потенційна еколого-меліоративна стійкість земель.	16
6.2. Фактична еколого-меліоративна стійкість земель.	18
Додаток 1	Таблиця 1. Класифікація території за ступенем прояву екзогенних геоло-гічних процесів /ЕГП/.
	29
	Таблиці 2-4. Класифікації ґрунтів за ступенем засолення /по різних матеріалах/.
	30
	Таблиці 5-6. Класифікації ґрунтів за ступенем солонцюватості і обслугову-вання.
	30
Додаток 2.	Таблиці 1-3 Критерії оцінки показників забруднення ґрунтових, підземних, дренажно-скидних і зрошувальних вод ..
	34
	Таблиці 4-7. Критерії оцінки показників забруднення ґрунтів ..
	43
Додаток 3.	Перелік нормативно-довідкової літератури, що регламентує склад, ГДК та вимоги до забруднюючих речовин у ґрунтах і дренажних водах.
	51
Додаток 4.	Терміни і визначення
	54

ВБН 33-5.5-01-97.С.57

Перший заст. директора ІГІМ УААН,
доктор техн. наук, чл.-кор. УААН

М. І. Ромащенко

Науковий керівник теми,
канд. геол.-мін. наук, ст. н. с.

Н. М. Блохіна

Відповідальний виконавець,
канд. техн. наук, зав. відділом
моніторингу зрошуваних земель

Е. С. Драчинська

ДОДАТОК 2

/довідковий/

Таблиця 7

Вміст валових форм важких металів в орному шарі ґрунтів Степу та Лісостепу України /фондові матеріали інституту ґрунтознавства та агрохімії/

№№ пп	Ґрунти	Важкі метали, мг/кг ґрунту											
		Fe	Ti	Pb	Zn	Mn	Cu	Co	Mo	Sr	Cr	V	Ni
1.	Чорноземи звичайні мало - та середньогумусні глибокі	<u>17499*</u> 14000-20000	<u>2320</u> 2000-2600	31.9	<u>62</u> 35-80	<u>457</u> 300-780	<u>29</u> 20-40	16	4.4	140	93	79	27
2.	Чорноземи звичайні середньогумусні	15333	2666	-	71	585	27	17	-	144	111	84	25
3.	Чорноземи звичайні малогумусні	21251	2625	10.0	63	612	22	16	3.5	140	78	57	25
4.	Чорноземи звичайні малогумусні неглибокі	22333	2750	10.0	57	475	21	16	3.9	146	85	69	28
5.	Чорноземи південні малогумусні та середньогумусні	22428	2828	11.0	76	869	18	13	3.5	135	81	59	26
6.	Темно-каштанові залишково-солонцюваті	19974	2600	-	55	618	26	11	-	135	76	76	25
7.	Каштанові солонцюваті ґрунти	-	-	-	66	785	26	18	-	157	68	64	24
8.	Солонці	-	-	-	62	1055	49	18	-	173	76	74	28
9.	Лучно-чорноземні та дернові осолоділі глеєві і солоді	-	-	-	52	560	24	14	-	137	72	57	22
10.	Чорноземи типові малогумусні легкосуглинисті	<u>16042</u> 13000-21000	<u>2250</u> 1600-2800	-	<u>50</u> 31-62	<u>562</u> 240-800	<u>16</u> 10-23	<u>21</u> 17-31	<u>2.8</u> 2.8-4.0	<u>119</u> 66-200	<u>56</u> 20-80	<u>50</u> 30-70	<u>22</u> 10-40
11.	Чорноземи типові середньогумусні середньосуглинисті	<u>18000</u> 12000-28000	<u>2446</u> 1600-3100	-	<u>53</u> 22-80	<u>743</u> 320-3000	<u>19</u> 10-30	<u>20</u> 10-32	<u>2.9</u> 2.0-4.0	<u>107</u> 52-200	<u>79</u> 18-70	<u>48</u> 16-80	<u>25</u> 10-45
12.	Чорноземи типові малогумусні важкосуглинисті				<u>57</u> 30-70	<u>754</u> 360-11000	<u>31</u> 26-35	<u>18</u> 10-21	<u>2.9</u> 2.5-4.0	<u>135</u> 90-200	<u>52</u> 31-60	<u>100</u> 50-200	<u>36</u> 10-60
13.	Чорноземи типові середньогумусні важкосуглинисті і глинясті	<u>20200</u> 16000-27000	<u>4545</u> 4000-6000	<u>10</u> 10-110	<u>56</u> 33-80	<u>632</u> 300-900	<u>31</u> 19-48	<u>18</u> 10-24	<u>3.1</u> 2.6-3.8	<u>134</u> 62-180	<u>78</u> 19-88	<u>55</u> 16-88	<u>23.3</u> 11-32
	Елементи та їх кларки:												
	Республіканські	21820	3256	11	59	661	20	19	3.5	132	71	56	23
	Регіональні	15448	2734	10	52	719	20	24	2.8	119	49	50	25

Примітка: * У чисельнику - середній вміст валових форм; в знаменнику – межі коливань.